

CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY SÀI GÒN

----o0o----

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG**

của dự án

**TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CAO ĐẠI HỌC
NGUYỄN TẤT THÀNH, HẠNG MỤC KHỐI N1:
KHỐI GIẢNG ĐƯỜNG – HỘI THẢO – QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH –
VIỆN KHOA HỌC SỨC KHỎE**

Địa điểm thực hiện: Lô E3-I.1, E3-I.2, E3-I.3, Đường D1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh.

TP. Hồ Chí Minh, tháng năm 2023

CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY SÀI GÒN

----o0o----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

của dự án

TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ CAO ĐẠI HỌC
NGUYỄN TẮT THÀNH, HẠNG MỤC KHỐI N1:
KHỐI GIẢNG ĐƯỜNG – HỘI THẢO – QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH –
VIỆN KHOA HỌC SỨC KHỎE

Địa điểm thực hiện: Lô E3-I.1, E3-I.2, E3-I.3, Đường D1, Khu Công nghệ cao,
phường Long Thạnh Mỹ, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh.

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN DỆT MAY SÀI GÒN



Tổng giám đốc

Nguyễn Mai Lan

TP. Hồ Chí Minh, tháng năm 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	iv
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	v
Chương 1 . THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	1
1.1. Tên chủ dự án	1
1.2. Tên dự án	1
1.2.1. Tên dự án	1
1.2.2. Địa điểm thực hiện dự án	1
1.2.5. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).....	5
1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư.....	5
1.3.1. Công suất của dự án đầu tư	5
1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:.....	6
1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư.....	6
1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án	7
1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu	7
1.4.2 Danh mục máy móc, thiết bị của dự án	10
1.4.3 Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện.....	12
1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước.....	12
1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có)	13
1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án	13
1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	25
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	25
Chương 2 . SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	27
2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường.....	27
2.2 Sự phù hợp ngành nghề của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường	27
2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường không khí	28
2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt	29
Chương 3 . KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	37

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải	37
3.1.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa.....	37
3.1.2 Hệ thống thu gom, thoát nước thải.....	38
3.1.3 Xử lý nước thải.....	39
3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	58
3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn	63
3.4 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại	65
3.5 Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung.....	66
3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành.....	67
3.6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ	67
3.6.2. Biện pháp sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất.....	70
3.6.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố thang máy	71
3.6.4. Biện pháp phòng chống sự cố môi trường	72
3.6.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước.....	73
3.6.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội.....	74
3.6.7. Một số biện pháp giảm thiểu khác được áp dụng tại Dự án.....	74
3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	75
3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường	75
Chương 4 . NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ...	77
4.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải	77
4.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải	78
4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....	79
4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải.....	80
Chương 5 . KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	81
5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	82
5.1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm	82
5.1.2 Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải	82
5.1.3 Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường	83
5.2 Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật	83
5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hằng năm	83
Chương 6 . CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	85

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	: Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
BTCT	: Bê tông cốt thép
BYT	: Bộ y tế
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
KCN	: Khu công nghiệp
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
NTXD	: Nước thải xây dựng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TCVSLĐ	: Tiêu chuẩn vệ sinh lao động
TCXDVN	: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TP.HCM	: Thành phố Hồ Chí Minh
UBND	: Ủy ban nhân dân
VN	: Việt Nam
VHTN	: Vận hành thử nghiệm

Bảng 1.1 Tọa độ ranh giới khu đất Dự án theo hệ tọa độ VN-2000

Số hiệu điểm	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
1	615782.12	1198801.09
2	615521.40	1198835.91
3	615425.54	1198665.78
4	615573.18	1198568.83

Vị trí dự án đối với các đối tượng xung quanh như sau:



Hình 1.1 Hình ảnh vị trí Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành

Hiện tại, Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện Khoa học sức khỏe đã được xây dựng hoàn chỉnh và đã được nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng tại Văn bản số 80/TB-KCNC ngày 03/07/2023 và Văn bản số 1116/KCNC-QHXDMT ngày 13/9/2023 của Ban quản lý KCNC Thành phố Hồ Chí Minh.



Hình 1.2 Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện Khoa học sức khỏe

1.2.3. Cơ quan thẩm định thiết kế xây dựng, cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án (nếu có)

Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn đã được cấp các loại giấy phép có liên quan đến môi trường của dự án như sau:

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0302475698 do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư TP.HCM cấp đăng ký lần đầu ngày 26/11/2001, đăng ký thay đổi lần thứ 19 ngày 12/05/2022 của Công ty Cổ Phần Dệt may Sài Gòn.
- Giấy chứng nhận đầu tư số 8685465207 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp chứng nhận lần đầu ngày 24/01/2014, chứng nhận thay đổi lần 1 ngày 06/7/2017 của Công ty Cổ Phần Dệt may Sài Gòn.
- Hợp đồng thuê đất tại KCNC Tp.Hồ Chí Minh số 128/HĐTĐ/KCNC-2017 ngày 04/12/2017 giữa Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh và Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn.
- Công văn số 691/KCNC-QHXD&MT ngày 22/6/2015 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh về việc chấp thuận bản vẽ tổng mặt bằng, phương án kiến trúc công trình và giải pháp hạ tầng kỹ thuật của dự án do Viện kỹ thuật Công nghệ cao NTT làm Chủ đầu tư tại Lô E3-1.
- Hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 50/HĐ-BQLCDA-XLNT năm 2017 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư - Xây dựng KCNC Tp.HCM.

- Hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng không nguy hại số 09/HĐKT-SHTPCo-KHKD ngày 01/02/2018 giữa Công ty TNHH MTV Phát triển khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh và Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn.
- Hợp đồng thu gom, vận chuyển & xử lý chất thải nguy hại số VP311/23/HĐXLHCM-NTT tháng 9/2023 giữa Công ty Cổ phần Môi trường xanh VN và Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn.
- Công văn số 1920/KCNC-QHXDMT ngày 27/12/2017 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh về việc điều chỉnh tên đơn vị Chủ đầu tư trong hồ sơ xây dựng Viện Kỹ thuật Công nghệ cao NTT thành Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn.
- Giấy phép xây dựng số 02/GPXD ngày 25/02/2019 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh công trình “Khởi giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe”.
- Phụ lục điều chỉnh giấy phép xây dựng số 01/GPXDĐC ngày 14/8/2020 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh điều chỉnh giấy phép xây dựng số 02/GPXD ngày 25/02/2019 do Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh cấp.
- Văn bản số 80/TB-KCNC ngày 03/7/2023 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh về việc thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.
- Văn bản số 1116/KCNC-QHXDMT ngày 13/9/2023 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh về việc đính chính Thông báo số 80/TB-KCNC ngày 03/7/2023 của Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng.
- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và Chữa cháy số 535/TD-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
- Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về Phòng cháy và Chữa cháy số 873/TD-PCCC do Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy TP.HCM cấp.
- Văn bản số 5968/PCCC-P2 ngày 22/12/2015 về việc thẩm duyệt về PCCC đối với công trình Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Viện kỹ thuật Công nghệ cao NTT.

1.2.4. Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường và các giấy phép môi trường thành phần

- Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 75/UBND ngày 13/01/2016 của UBND quận 9 cấp cho Viện kỹ thuật Công nghệ cao Nguyễn Tất Thành.
- Công văn số 3569/UBND-TNMT ngày 12/10/2020 của UBND quận 9 về việc điều chỉnh, bổ sung Kế hoạch bảo vệ môi trường đối với Dự án “Trung tâm

Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành”.

1.2.5. Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công)

- Quy mô của dự án đầu tư (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công): Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8685465207, chứng nhận lần đầu ngày 24/01/2014, chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 06/7/2017 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp, tổng vốn đầu tư của dự án: 1.100.000.000.000 (Một ngàn một trăm tỷ) VNĐ.

Như vậy Dự án có tiêu chí như dự án đầu tư nhóm A theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công (*Theo khoản 5, Điều 8, Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/06/2019*).

Viện kỹ thuật Công nghệ cao Nguyễn Tất Thành đã được Ủy ban nhân dân quận 9 cấp Giấy xác nhận Đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 75/UBND ngày 13/01/2016. Hiện tại Khối N1 đã hoàn thành xây dựng; các khối công trình N2, N3, N4, N5, N6, N7, vườn trên cao chưa triển khai.

- **Phạm vi cấp giấy phép môi trường:** Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện Khoa học sức khỏe.

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Công suất của dự án đầu tư

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8685465207 do Ban Quản lý KCNC Tp.Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 24/01/2014, chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 06/7/2017. Dự án Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn sẽ hoạt động với công suất như sau:

- Đầu tư xây dựng và vận hành 01 trung tâm chính và 04 phòng thí nghiệm trên tổng diện tích đất 47.014 m².

- + Phòng thí nghiệm công nghệ Sinh Học – Y – Dược;
- + Phòng thí nghiệm công nghệ Thông Tin và Viễn Thông;
- + Phòng thí nghiệm công nghệ Tự Động Hóa và Robot;
- + Phòng thí nghiệm công nghệ Năng Lượng và Môi Trường.

- Quy mô Trung tâm phát triển công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành với các khu chức năng gồm:

+ Khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe.

+ Khối N2: Viện nghiên cứu y dược – Viện công nghệ cao;

+ Khối N3: Viện quy hoạch kiến trúc xây dựng – Viện khoa học môi trường – Công nghệ sinh học;

- + Khối N4: Trung tâm dữ liệu – Thư viện;
- + Khối N5: Khu dịch vụ;
- + Khối N6: Viện đào tạo quốc tế - Viện nghiên cứu và giảng dạy ngoại ngữ;
- + Khối N7: Viện nghiên cứu tin học – Viện nghiên cứu đào tạo theo yêu cầu xã hội – Viện xúc tiến quan hệ doanh nghiệp và hỗ trợ sinh viên.
- + Vườn trên cao.

Hiện tại Khối N1 đã hoàn thành xây dựng; các khối công trình N2, N3, N4, N5, N6, N7, vườn trên cao chưa triển khai.

Do đó, Phạm vi báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường này, chúng tôi đề xuất cấp phép cho Khối N1 (Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe) gồm: 12 tầng với tổng diện tích sàn là 15.219,8 m².

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư, đánh giá việc lựa chọn công nghệ sản xuất của dự án đầu tư:

Dự án là loại hình đầu tư Khối giảng đường, hội thảo, quản lý hành chính, Viện khoa học sức khỏe. Mục đích tổ chức hội thảo, giảng đường phục vụ huấn luyện cho cán bộ - sinh viên, nghiên cứu khoa học và triển khai ứng dụng trong lĩnh vực công nghệ sinh học, y – dược;

- Sản xuất thử – thử nghiệm, chuyển giao công nghệ từ kết quả nghiên cứu;
- Dịch vụ khoa học và công nghệ: tư vấn, thông tin khoa học và công nghệ, huấn luyện bồi dưỡng chuyên môn (chỉ cấp giấy chứng nhận, không cấp văn bằng, chứng chỉ).

- Hợp tác trong và ngoài nước trong lĩnh vực: công nghệ sinh học, y – dược.

Trong giai đoạn vận hành của dự án sẽ phát sinh các nguồn ô nhiễm như:

- Bụi, khí thải từ phương tiện giao thông;
- Khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng.
- Mùi từ vị trí tập trung chất thải rắn của khu vực, từ hệ thống thoát nước;
- Nước thải sinh hoạt;
- Nước thải từ phòng thí nghiệm.
- Rác thải sinh hoạt và rác thải nguy hại.

Công ty sẽ có nội quy, quy định của tòa nhà và bố trí nhân viên vệ sinh, áp dụng các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm theo đúng quy định của pháp luật.

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Sản phẩm của Dự án “Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện Khoa học sức khỏe” gồm: 12 tầng với tổng diện tích sàn là 15.219,8 m³.

Hoạt động dự án chỉ sản xuất ra các sản phẩm thử nghiệm, sản phẩm đầu ra của dự án là các chương trình đào tạo, các cải tiến nghiên cứu trong phân tích và các sản

phẩm nghiên cứu khoa học. Các công nghệ được nghiên cứu phát triển đều là công nghệ mới do các nhà khoa học nghiên cứu, sau khi hoàn thành sẽ đăng ký sở hữu trí tuệ và có xuất xứ tại Việt Nam. Ngoài ra, Dự án cũng phối hợp với các nhà nghiên cứu và các trường Đại học ở nước ngoài, xuất xứ công nghệ sẽ được thỏa thuận giữa đôi bên. Hoạt động của Dự án chỉ nghiên cứu quy trình công nghệ, sau đó sẽ tìm kiếm các đối tác để chuyển giao công nghệ cho các Công ty/Nhà máy.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án

1.4.1. Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu

Nhu cầu nguyên, vật liệu sử dụng cho Khối N1 (Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe) được thể hiện như sau:

Bảng 1.2 Nhu cầu nguyên liệu, vật liệu, hóa chất tại Dự án

TT	HOÁ CHẤT	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
I	Nguyên liệu, Hóa chất phục vụ cho phòng thí nghiệm				
1	Shortening	Rắn/lỏng	Kg/năm	50	Việt Nam
2	Môi trường vi sinh MRS A	Rắn	Kg/năm	50	Ấn độ
3	Môi trường vi sinh MRS B	Rắn	Kg/năm	50	Ấn độ
4	Môi trường vi sinh MHA	Rắn	Kg/năm	50	Ấn độ
5	Catechol	Rắn	Kg/năm	50	Trung Quốc
6	Guaiacol	Lỏng	Lít/năm	50	Trung Quốc
7	Acetonitrile	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
8	Methanol	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
9	Acetone	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
10	Silica gel	Rắn	Kg/năm	50	Mỹ
11	n-Hexane	Lỏng	Lít/năm	50	Trung Quốc
12	Ethyl Acetate	Lỏng	Lít/năm	50	Trung Quốc
13	1-Methyl-2-pyrrolidinone	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
14	Acetone	Lỏng	Lít/năm	20	Trung Quốc
15	Na ₂ SO ₄ (khan)	Rắn	Kg/năm	50	Trung Quốc
16	Bismuth(III) nitrate pentahydrate	Rắn	Kg/năm	50	Mỹ
17	Fumaric acid	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ

TT	HOÁ CHẤT	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
18	Piperidine	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
19	2'-Aminoacetophenone	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
20	Salicylamide	Rắn/lỏng	Kg/năm	50	Mỹ
21	Trimesic acid	Lỏng	Lít/năm	50	Mỹ
22	Melamine	Rắn		50	Ấn độ
23	N,N- Dimethylformamide	Lỏng	Lít/năm	50	Trung Quốc
24	Ethanol	Lỏng	Lít/năm	50	Việt Nam
25	Silver Nitrate	Rắn	Kg/năm	50	Mỹ
26	Sodium trifluoromethanesulfonate	Rắn	Kg/năm	50	Mỹ
27	1,4-Diazabicyclo[2.2.2]octane	Rắn	Kg/năm	45	Mỹ
28	Ethyl acetoacetate	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
29	Bis(2-hydroxyethyl) terephthalate	Rắn	Kg/năm	45	Mỹ
30	Cerium(III) nitrate hexahydrate	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
31	Dysprosium(III) nitrate hydrate	Rắn	Kg/năm	45	Mỹ
32	Ammonium sulfate	Rắn	Kg/năm	45	Đức
33	Ammonia solution 25%	Lỏng	Lít/năm	45	Đức
34	1,5-Diphenylcarbazine	Rắn	Kg/năm	45	Đức
35	sym-Diphenylcarbazine, 98%	Rắn	Kg/năm	45	Đức
36	Methanol for liquid chromatography LiChrosol	Lỏng	Lít/năm	45	Đức
37	Sulfuric acid 95-97%	Lỏng	Lít/năm	45	Đức
38	Sodium carbonate	Rắn	Kg/năm	45	Đức
39	Sodium hydrogen carbonate	Rắn	Kg/năm	45	Đức
40	Ethanol Absolute	Lỏng	Lít/năm	45	Đức
41	Holmium(III) chloride	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
42	Ascorbic acid	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
43	Chitosan	Rắn	Kg/năm	45	Mỹ
44	Folin & Ciocalteu's phenol	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
45	Agar Powder	Rắn	Kg/năm	45	Pháp

TT	HOÁ CHẤT	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
46	Glycerol	Lỏng	Lít/năm	45	Trung Quốc
47	Tween 80	Lỏng	Lít/năm	45	Trung Quốc
48	Acetic acid	Lỏng	Lít/năm	45	Trung Quốc
49	Pectin	Rắn	Kg/năm	45	Ấn độ
50	Silica gel self indicator	Rắn	Kg/năm	45	Trung Quốc
51	Môi trường vi sinh MHA	Rắn	Kg/năm	45	Ấn độ
53	β -Carotene	Rắn	Kg/năm	45	Mỹ
55	Creosol	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
56	Glycerol	Lỏng	Lít/năm	45	Trung Quốc
57	1,2,4-Trimethylbenzene	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
58	1-butanol	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
59	Ferric chloride ($\text{FeCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$)	Rắn	Kg/năm	45	Trung Quốc
60	Ferrous sulfate ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	Rắn	Kg/năm	45	Trung Quốc
61	Potassium Acetate Buffer Solution	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
62	2,6-dichlorophenolindophenol (DCPIP)	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
63	2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH)	Rắn	Kg/năm	45	Mỹ
64	Ascorbic acid	Lỏng	Lít/năm	45	Mỹ
66	HiChrome Chromogenic Coliform Agar (CCA)	Lỏng	Lít/năm	50	Ấn độ
67	Màng lọc sợi thủy tinh GF/C 1.2 μm , 47mm	Rắn	Kg/năm	30	Anh
68	Acid Chlohyride (HCl)	Lỏng	Lít/năm	30	Trung Quốc
69	Dibutyltin dilaurate	Lỏng	Lít/năm	30	Nhật
70	Triethylamine	Lỏng	Lít/năm	30	Nhật
71	Methyl ethyl ketone	Lỏng	Lít/năm	30	Nhật

TT	HOÁ CHẤT	Trạng thái	Đơn vị	Khối lượng	Xuất xứ
72	PEG 1000	Lỏng	Lít/năm	30	Nhật
73	1,4-Butanediol	Lỏng	Lít/năm	30	Nhật
74	Cồn công nghiệp	Lỏng	Lít/năm	30	Việt Nam
Tổng				3.180	
II	Hóa chất phụ trợ phục vụ xử lý nước thải và vệ sinh				
1	NaOH 32%	Lỏng	lít/năm	936	Việt Nam
2	PAC	Lỏng	lít/năm	4.680	Việt Nam
3	Polymer anion	Lỏng	lít/năm	187,2	Việt Nam
4	Dinh dưỡng	Lỏng	lít/năm	3.931,2	Việt Nam
5	Chlorine	Lỏng	lít/năm	187,2	Việt Nam
6	H ₂ O ₂ và muối Fe ²⁺	Lỏng	lít/năm	4.680	Việt Nam
7	Hóa chất tẩy rửa nhà vệ sinh/lau kính,...	-	Chai/tháng/tầng	8	Việt Nam

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

1.4.2 Danh mục máy móc, thiết bị của dự án

Máy móc, thiết bị phục vụ cho tại Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1.3 Danh mục máy móc phục vụ giai đoạn hoạt động Dự án

STT	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Xuất xứ	Tình trạng
I	Máy móc phục vụ cho phòng thí nghiệm			
1	Máy hàn, khò, hút thiếc và chỉnh nhiệt	4	Trung Quốc	100%
2	Tủ đông	7	Nhật	100%
3	Máy sấy	17	Việt Nam, Mỹ, Đức	100%
4	Bơm chân không	4	Đài Loan	100%
5	Tủ ẩm	2	Hàn Quốc, Mỹ	100%
6	Tủ hút	38	Việt Nam	100%
7	Tủ mát	7	Nhật	100%
8	Tủ an toàn sinh học	1	-	100%
9	Tủ chứa dụng cụ thủy tinh	1	Việt Nam	100%
10	Cân điện tử	9	Mỹ, Thụy Sĩ	100%
11	Cân phân tích	1	Thụy Sĩ	100%
12	Cân xác định độ ẩm	2	Mỹ	100%
13	Máy chưng cất đậm	1	Ý	100%
14	Máy đo độ chưng cất trái cây	1	Trung Quốc	100%
15	Thiết bị chưng cất tinh dầu đa năng	1	-	100%
16	Máy cất nước	2	Ấn độ	100%
17	Máy khuấy từ gia nhiệt	25	Mỹ, Hàn Quốc, Trung Quốc	100%

STT	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Xuất xứ	Tình trạng
18	Máy khuấy	6	Ý, Trung Quốc	100%
19	Máy nén khí	2	Ý, Việt Nam	100%
20	Máy đồng hóa mẫu	3	Đức	100%
21	Máy lắc	9	Trung Quốc, Hàn Quốc	100%
22	Máy lọc nước	2	-	100%
23	Thiết bị lọc	1	Việt Nam	100%
24	Hệ thống máy sắc ký	2	Đức	100%
25	Hệ thống cô quay chân không	2	Đức, Hàn Quốc	100%
26	Bếp đun hình cầu	10	-	100%
27	Lò nung	2	Hàn Quốc	100%
28	Máy cắt khắc laser	1	Trung Quốc	100%
29	Máy cắt rau quả	1	-	100%
30	Dụng cụ đo điện áp cao	1	Mỹ	100%
31	Khúc xạ kế đo độ ngọt	1	Nhật	100%
32	Máy đo đa chỉ tiêu	1	-	100%
33	Máy đo độ nhớt	1	Mỹ	100%
34	Máy đo hoạt độ nước	1	Thụy Sĩ	100%
35	Máy đo khoảng cách bằng laser	1	Trung Quốc	100%
36	Máy đo LCR GW	1	Đài Loan/ Trung Quốc	100%
37	Máy đo nhiệt bằng hồng ngoại	1	Đức	100%
38	Máy đo nồng độ O ₂ và CO ₂	1	-	100%
39	Máy đo pH để bàn	3	Rumani	100%
40	Tay đo cao áp	2	Châu Âu	100%
41	Micropipet	18	Mỹ, Đức, Đan Mạch	100%
42	Bàn nâng thí nghiệm	4	-	100%
43	Bể rửa siêu âm	6	-	100%
44	Bể ủ nhiệt khô	1	-	100%
45	Bình hút ẩm	1	-	100%
46	Bộ phá mẫu	1	-	100%
47	Đồng hồ vạn năng	2	Nhật	100%
48	Hệ thống đèn Xenon	1	Trung Quốc	100%
49	Hệ thống thiết bị điện hoá	1	-	100%
50	Kính hiển vi điện tử robot tay đòn	1	Đài Loan	100%
51	Máy bơm hơi	1	-	100%
52	Máy chiên chân không	1	-	100%
53	Máy chiết rót dịch đặc 2 vòi	1	Việt Nam	100%
54	Máy chuẩn độ điện	1	Ý	100%
55	Máy đa năng tiện - khoan - phay	1	Trung Quốc	100%
56	Máy đếm tần TTI	1	-	100%

STT	Tên thiết bị	Số lượng (cái)	Xuất xứ	Tình trạng
57	Máy đóng gói dạng thanh	1	-	100%
58	Máy đóng nắp chai	1	-	100%
59	Máy hiện sóng số	1	Mỹ/Trung Quốc	100%
60	Máy kiểm tra điện từ	1	Trung Quốc	100%
61	Máy ly tâm tube	3	Châu Âu	100%
62	Máy nghiền ngũ cốc	1	-	100%
63	Máy phân tích phổ	1	Séc	100%
64	Máy phát xung	1	Đài Loan	100%
65	Máy quang phổ	2	-	100%
66	Máy so màu	1	Nhật	100%
67	Nồi cô đặc chân không	1	Việt Nam	100%
68	Nồi hấp tiệt trùng	2	--	100%
69	Thiết bị sao rang	1	-	100%
70	Thiết bị thẩm thấu chân không	1	Việt Nam	100%
II	Máy móc, thiết bị			
1	Máy chiếu, loa, máy in,...	100	-	100%
2	Thiết bị dân dụng: Bàn, ghế, tủ,....	4.152	-	100%
3	Máy móc phòng tập gym	36	-	100%
4	Máy máy điện	1	-	100%
5	Máy điều hòa	50	-	100%

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

1.4.3 Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện

Nguồn cung cấp: Nguồn cung cấp điện trung thế là hệ thống 15(22)kV được cung cấp từ điểm đầu nối trên đường D2 theo quy hoạch của Khu công nghệ cao. Từ nguồn điện trung thế này sẽ cung cấp điện đến trạm biến áp phân phối hợp bộ. Công ty trạm biến áp 2x2150kVA. Hệ thống chiếu sáng cho khu vực dự án được bố trí dọc các tuyến đường giao thông đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng theo quy định.

Nhu cầu sử dụng: Tổng nhu cầu dùng điện tại Dự án là 250 kW/ngày.

1.4.4 Nhu cầu sử dụng nước

Nguồn nước sử dụng được cấp từ nhà máy nước Thủ Đức thông qua hệ thống hạ tầng của Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh. Sử dụng đường ống nhựa PVC và được thiết kế theo dạng mạch vòng.

Nhu cầu sử dụng nước cho Khối N1 (Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe), được tính toán cụ thể như sau:

Bảng 1.4 Nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Nhu cầu	Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn cấp nước	Lưu lượng (m ³ /ngày đêm)
1	Nước cấp cho sinh hoạt	300	người	QCVN 01:2021/BXD: 80 lít/người/ngày	24
2	Nước cấp phòng thí nghiệm	15	m ³ /ngày	Ước tính	15
	Tổng cộng	(1)+(2)		-	39

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

✚ **Tính toán lưu lượng nước cấp PCCC**

Theo tiêu chuẩn TCVN 2622-1995 và QCVN 06:2021, chọn số đám cháy xảy ra đồng thời là 1 và lưu lượng nước cho mỗi đám cháy là 15 lít/s, thời gian 3h. Nước cấp cho PCCC là 162 m³/lần/đám cháy.

Phương án cấp nước chữa cháy: Dự án đã bố trí 01 bể chứa nước ngầm 225m³ xây dựng chìm, thuận lợi cho quá trình chữa cháy khi có đám cháy xảy ra, đảm bảo lượng nước chữa cháy đủ cung cấp trong 3 giờ đầu khi có đám cháy xảy ra.

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án (nếu có)

1.5.1. Các hạng mục công trình của dự án

a. Hạng mục công trình chính

Quy mô Trung tâm phát triển công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành với các khu chức năng gồm:

+ Khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe.

+ Khối N2: Viện nghiên cứu y dược – Viện công nghệ cao;

+ Khối N3: Viện quy hoạch kiến trúc xây dựng – Viện khoa học môi trường – Công nghệ sinh học;

+ Khối N4: Trung tâm dữ liệu – Thư viện;

+ Khối N5: Khu dịch vụ;

+ Khối N6: Viện đào tạo quốc tế - Viện nghiên cứu và giảng dạy ngoại ngữ;

+ Khối N7: Viện nghiên cứu tin học – Viện nghiên cứu đào tạo theo yêu cầu xã hội – Viện xúc tiến quan hệ doanh nghiệp và hỗ trợ sinh viên.

+ Vườn trên cao.

Hiện tại Khối N1 đã hoàn thành xây dựng; các khối công trình N2, N3, N4, N5, N6, N7, vườn trên cao chưa triển khai.

Bảng 1.5 Tổng hợp hạng mục công trình của Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành

STT	Mục đích sử dụng	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích sàn (m ²)	Số tầng	Ghi chú
1	Đất xây dựng	13.426	28,56			
A	Đất công trình	9.426	20,05			
N1	Khối giảng đường - hội thảo – quản lý – hành chính; Viện khoa học sức khỏe	1.553	3,30	15.219,8	12	Đã xây dựng
N2	Viện nghiên cứu y dược – Viện công nghệ cao	1.389	2,95	19.473	16	Chưa xây dựng
N3	Viện quy hoạch kiến trúc xây dựng – Viện khoa học môi trường – công nghệ sinh học	1.854	3,94	22.606	16	Chưa xây dựng
N4	Trung tâm dữ liệu - Thư viện.	1590	3,38	7.689	5	Chưa xây dựng
N5	Khu dịch vụ công cộng	959	2,04	8.652	11	Chưa xây dựng
N6	Viện đào tạo quốc tế - Viện nghiên cứu và giảng dạy ngoại ngữ	1.004	2,14	8.490	10	Chưa xây dựng
N7	Viện nghiên cứu tin học – Viện nghiên cứu đào tạo theo yêu cầu xã hội – Viện xúc tiến quan hệ doanh nghiệp và hỗ trợ sinh viên	1.004	2,14	8.314	11	Chưa xây dựng
B	Đất vườn trên cao - sky garden	4.000	8,51	4.000	1	
2	Đất cây xanh - mặt nước	18.603	39,57			
3	Đất giao thông – hạ tầng kỹ thuật – quảng trường - sân bãi	14.985	31,87			
A	Đất giao thông đối ngoại	8.055				
B	Đất giao thông nội bộ	1.230				
C	Đất hạ tầng kỹ thuật	320	0.7			
D	Quảng trường	3.700	7.9			
E	Đất sân bãi	1.680	3.6			
	Tổng cộng	47.014	100	94.681		

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

Hạng mục Khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện Khoa học sức khỏe

Khối N1 (Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe), tổng diện tích sàn là 15.219,8 m³, quy mô 12 tầng. Hiện tại, khối N1 đã được xây dựng hoàn thiện và đã được Ban quản lý KCNC TP.Hồ Chí Minh cấp Văn bản thông báo kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình xây dựng số 80/TB-KCNC ngày 03/7/2023 và số 1116/KCNC-QHXDMT ngày 13/9/2023.

Cụ thể các hạng mục công trình được thể hiện như sau:

Bảng 1.6 Hạng mục công trình Khối N1 (Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe)

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
1	Tầng 1 (sảnh – văn phòng quản lý - giảng đường)	1.553
1.1	Phòng đoàn thể - kế toán - tài vụ - kế hoạch	73,5
1.2	Phòng giám đốc	19
1.3	Phòng phó giám đốc	15,5
1.4	Phòng hành chính nhân sự	41
1.5	Phòng in ấn photocopy	12
1.6	Phòng họp 1	40
1.7	Phòng họp 2	44
1.8	Kho	12
1.9	Phòng lab vi tính	130,6
1.10	Phòng học lý thuyết 1	157
1.11	Phòng học lý thuyết 2	155,4
1.12	Khu vệ sinh nam 1	21,7
1.13	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
1.14	Khu vệ sinh nam 2	17,2
1.15	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
1.16	Phòng IT máy chủ	28
1.17	Pha chế	17,4
1.18	Kho	18
1.19	Khu cầu thang 1	43,7
1.20	Khu cầu thang 2	35
1.21	Khu cầu thang 3	19
1.22	Phòng kỹ thuật	150
1.23	Sân vườn	126
1.24	Sảnh + hàng lang - không gian trống	342
2	Tầng 2 (khu học lý thuyết - giảng đường)	1.502,00
2.1	Giảng đường 1	308
2.2	Phòng học 1	222
2.3	Phòng học 2	180
2.4	Phòng học lab ngoại ngữ	155,3
2.5	Phòng làm việc chuyên gia mạng	63
2.6	Phòng IT	25
2.7	Khu vệ sinh nam 1	16,5

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
2.8	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
2.9	Khu vệ sinh nam 2	17,2
2.10	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
2.11	Khu cầu thang 1	43,7
2.12	Khu cầu thang 2	35
2.13	Khu cầu thang 3	19
2.14	Khoảng trống	120
2.15	Sảnh + hàng lang	262,4
3	Tầng 3 (khu học lý thuyết - giảng đường)	1.390,23
3.1	Hội trường	308
3.2	Kho	103
3.3	Phòng học 1	222
3.4	Phòng học 2	180
3.5	Phòng học 3	155,3
3.6	Phòng làm việc chuyên gia	44,4
3.7	Phòng giáo sư 1	14,5
3.8	Phòng giáo sư 2	11,8
3.9	Khu vệ sinh nam 1	16,5
3.10	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
3.11	Khu vệ sinh nam 2	17,2
3.12	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
3.13	Khu cầu thang 1	43,7
3.14	Khu cầu thang 2	35
3.15	Khu cầu thang 3	19
3.16	Khoảng trống	120
3.17	Sảnh + hàng lang	64,93
4	Tầng 4 (khu học lý thuyết - giảng đường)	1.584,00
4.1	Hội trường	420
4.2	Phòng học 1	222
4.3	Phòng học 2	180
4.4	Phòng học 3	155,3
4.5	Khu vệ sinh nam 1	16,5
4.6	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
4.7	Khu vệ sinh nam 2	17,2
4.8	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
4.9	Khu cầu thang 1	43,7
4.10	Khu cầu thang 2	35
4.11	Khu cầu thang 3	21,3
4.12	Phòng giáo sư 1	11,7
4.13	Phòng giáo sư 2	9
4.14	Phòng làm việc chuyên gia	33,4
4.15	Sảnh + hàng lang	384
5	Tầng 5 (khu học lý thuyết - giảng đường)	1.385,00
5.1	Hội trường	153,4
5.2	Phòng học 1	222

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
5.3	Phòng học 2	180
5.4	Phòng học 3	141,5
5.5	Sảnh giải lao	54
5.6	Kho	14,3
5.7	Khu vệ sinh nam 1	16,5
5.8	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
5.9	Khu vệ sinh nam 2	17,2
5.10	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
5.11	Khu cầu thang 1	43,7
5.12	Khu cầu thang 2	35
5.13	Khu cầu thang 3	22,5
5.14	Khoảng trống	134,41
5.15	Sảnh + hàng lang	315,59
6	Tầng 6 (khu giải trí - căn teen)	1.548,00
6.1	Phòng tập gym	105
6.2	Khu vệ sinh nam 1	16,5
6.3	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
6.4	Khu vệ sinh nam 2	11,8
6.5	Khu vệ sinh nữ 2	12,4
6.6	Cà phê giải khát	90,5
6.7	Pha chế	21
6.8	Nhà ăn	145,4
6.9	Khu vực bếp	68,5
6.10	Khu giải trí tự học	57
6.11	Sân vườn 1	28
6.12	Sân vườn 2	550
6.13	Sân vườn 3	111,3
6.14	Khu cầu thang 1	43,7
6.15	Khu cầu thang 2	35
6.16	Sảnh + hàng lang	232,7
7	Tầng 7 (viện sức khỏe)	1.157,00
7.1	Văn phòng làm việc	115
7.2	Phòng giám đốc	28,6
7.3	Phòng phó giám đốc	25,4
7.4	Phòng họp	48
7.5	Phòng thí nghiệm 1	78
7.6	Phòng thay đồ nam 1	6
7.7	Phòng thay đồ nữ 1	6
7.8	Phòng thí nghiệm 2	88,5
7.9	Phòng thay đồ nam 2	7
7.10	Phòng thay đồ nữ 2	7
7.11	Phòng thực hành 1	38,5
7.12	Phòng thực hành 2	33
7.13	Phòng thực hành 3	32,3
7.14	Phòng thực hành 4	30,5

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
7.15	Khu vệ sinh nam 1	16,5
7.16	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
7.17	Khu vệ sinh nam 2	17,2
7.18	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
7.19	Khu cầu thang 1	43,7
7.20	Khu cầu thang 2	35
7.21	Khoảng trống	28
7.22	Khu tự học và nghiên cứu	57
7.23	Phòng lab vi tính	126
7.24	Sảnh + hàng lang	254,9
8	Tầng 8 (khoa điều dưỡng)	1.217,00
8.1	Phòng thí nghiệm 1	78
8.2	Phòng thay đồ nam 1	6
8.3	Phòng thay đồ nữ 1	6
8.4	Phòng thí nghiệm 2	99
8.5	Phòng thay đồ nam 2	7
8.6	Phòng thay đồ nữ 2	9
8.7	Phòng thí nghiệm 3	116
8.8	Phòng thay đồ nam 3	8
8.9	Phòng thay đồ nữ 3	9
8.10	Phòng thí nghiệm 4	63
8.11	Phòng làm việc chuyên gia	32
8.12	Phòng thực hành 1	38,5
8.13	Phòng thực hành 2	33
8.14	Phòng thực hành 3	32,3
8.15	Phòng thực hành 4	30,5
8.16	Khu vệ sinh nam 1	16,5
8.17	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
8.18	Khu vệ sinh nam 2	17,2
8.19	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
8.20	Khu cầu thang 1	43,7
8.21	Khu cầu thang 2	35
8.22	Khu tự học và nghiên cứu	57
8.23	Phòng lab vi tính	126
8.25	Sảnh + hàng lang	319,4
9	Tầng 9 (khoa điều dưỡng)	1.221,00
9.1	Phòng thí nghiệm 1	78
9.2	Phòng thay đồ nam 1	6
9.3	Phòng thay đồ nữ 1	6
9.4	Phòng thí nghiệm 2	110
9.5	Phòng thay đồ nam 2	7
9.6	Phòng thay đồ nữ 2	11
9.7	Phòng thí nghiệm 3	129
9.8	Phòng thay đồ nam 3	7
9.9	Phòng thay đồ nữ 3	9

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
9.10	Phòng thí nghiệm 4	69
9.11	Phòng làm việc chuyên gia	32
9.12	Khu vệ sinh nam 1	16,5
9.13	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
9.14	Khu vệ sinh nam 2	17,2
9.15	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
9.16	Khu cầu thang 1	43,7
9.17	Khu cầu thang 2	35
9.18	Khu tự học và nghiên cứu	57
9.19	Phòng vi tính	126
9.20	Khoảng trống	28
9.21	Phòng thực hành 1	38,5
9.22	Phòng thực hành 2	33
9.23	Phòng thực hành 3	32,3
9.24	Phòng thực hành 4	30,5
9.25	Sảnh + hàng lang	264,4
10	Tầng 10 (khoa dược)	1.281,00
10	Phòng thí nghiệm 1	78
10.1	Phòng thay đồ nam 1	6
10.2	Phòng thay đồ nữ 1	6
10.3	Phòng thí nghiệm 2	142
10.4	Phòng thay đồ nam 2	7
10.5	Phòng thay đồ nữ 2	13
10.6	Phòng thí nghiệm 3	140
10.7	Phòng thay đồ nam 3	8
10.8	Phòng thay đồ nữ 3	9
10.9	Phòng thí nghiệm 4	77
10.10	Phòng làm việc chuyên gia	24
10.11	Phòng thực hành 1	38,5
10.12	Phòng thực hành 2	33
10.13	Phòng thực hành 3	32,3
10.14	Phòng thực hành 4	30,5
10.15	Khu vệ sinh nam 1	16,5
10.16	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
10.17	Khu vệ sinh nam 2	17,2
10.18	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
10.19	Khu cầu thang 1	43,7
10.20	Khu cầu thang 2	35
10.21	Khu tự học và nghiên cứu	57
10.22	Phòng vi tính	126
10.24	Sảnh + hàng lang	306,4
11	Tầng 11 (khoa dược)	1.281,00
11.1	Phòng thí nghiệm 1	78
11.2	Phòng thay đồ nam 1	6
11.3	Phòng thay đồ nữ 1	6

STT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
11.4	Phòng thí nghiệm 2	154
11.5	Phòng thay đồ nam 2	7
11.6	Phòng thay đồ nữ 2	14
11.7	Phòng thí nghiệm 3	153
11.8	Phòng thay đồ nam 3	8
11.9	Phòng thay đồ nữ 3	9
11.10	Phòng thí nghiệm 4	77
11.11	Phòng làm việc chuyên gia	29
11.12	Phòng thực hành 1	38,5
11.13	Phòng thực hành 2	33
11.14	Phòng thực hành 3	32,3
11.15	Phòng thực hành 4	30,5
11.16	Khu vệ sinh nam 1	16,5
11.17	Khu vệ sinh nữ 1	19,2
11.18	Khu vệ sinh nam 2	17,2
11.19	Khu vệ sinh nữ 2	15,7
11.20	Khu cầu thang 1	43,7
11.21	Khu cầu thang 2	35
11.22	Khu tự học và nghiên cứu	57
11.23	Phòng vi tính	126
11.24	Khoảng trống	28
11.25	Sảnh + hàng lang	247,4
12	Sân thượng (khu kỹ thuật)	89
	TỔNG CỘNG	15.219,80

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

b. Hạng mục công trình phụ trợ

✦ Hệ thống cung cấp điện

Nguồn cung cấp điện trung thế là hệ thống 15(22)kV được cung cấp từ điểm đầu nối trên đường D2 theo quy hoạch của Khu công nghệ cao. Từ nguồn điện trung thế này sẽ cung cấp điện đến trạm biến áp phân phối hợp bộ. Công ty trạm biến áp 2×2150kVA. Hệ thống chiếu sáng cho khu vực dự án được bố trí dọc các tuyến đường giao thông đảm bảo các tiêu chuẩn thiết kế chiếu sáng theo quy định

- *Phụ tải của hệ thống điện chiếu sáng và điện lạnh:* Hệ thống điện chiếu sáng được thiết kế bao gồm những phần chính như sau:

- + Hệ thống mạng lưới phân phối.
- + Hệ thống các tủ phân phối điện.
- + Hệ thống chiếu sáng.
- + Cấp nguồn cho hệ thống điều hòa không khí và thông gió.

- *Hệ thống nối đất:* Các dây đất sẽ phân phối đến tận các thiết bị chiếu sáng, tủ phân phối, máng cáp, thiết bị, ổ cắm điện..., điện trở của hệ thống nối đất không vượt quá 1 (ohm) tại mọi thời điểm trong năm.

- Hệ thống các tủ phân phối:

+ Tủ phân phối chính: cấp nguồn cho các phần chính như tủ điện các khu vực, các tuyến đèn chiếu sáng ngoài và dự phòng. Tủ phân phối của mỗi tầng được đặt nổi trên tường.

+ Tủ phân phối khu vực: cung cấp nguồn điện hệ thống chiếu sáng, ổ cắm điện, hệ thống điều hòa không khí tại mỗi khu vực sẽ có 1 tủ phân phối.

- Hệ thống chiếu sáng làm việc: việc thiết kế hệ thống chiếu sáng cho nhà xưởng được thực hiện thỏa các yêu cầu sau:

+ Bảo đảm độ rọi thích hợp với từng khu vực trong nhà xưởng.

+ Sử dụng các kiểu đèn phù hợp với nhu cầu và kiến trúc của từng khu vực.

+ Về màu sắc ánh sáng, tùy theo tính năng mỗi khu mà sử dụng loại ánh sáng trắng hay vàng. Trong công trình phần lớn sử dụng loại đèn huỳnh quang T5 ánh sáng trắng và các loại đèn cao áp.

+ Vì công trình có công năng làm nhà xưởng nên các tuyến đèn được chia theo khu vực để thuận lợi cho quá trình làm việc.

✚ Hệ thống cấp nước sạch

Nguồn nước sử dụng được cấp từ nhà máy nước Thủ Đức thông qua hệ thống hạ tầng của KCNC Tp. Hồ Chí Minh. Sử dụng đường ống nhựa PVC và được thiết kế theo dạng mạch vòng.

✚ Hệ thống thông tin liên lạc

Sử dụng mạng lưới viễn thông, hạ tầng của KCNC Tp. Hồ Chí Minh. Hệ thống thông tin liên lạc bao gồm: điện thoại, fax, internet sẽ được kết nối với Trung tâm bưu điện. Các đường dây của hệ thống thông tin liên lạc được thiết kế ngầm dưới đất.

✚ Trạm xử lý nước thải

Trạm xử lý nước thải có công suất 150 m³/ngày là được xây dựng phía tây nam của Dự án và cạnh nhà vận hành xử lý nước thải.

✚ Bể nước ngầm PCCC

Bể nước PCCC có thể tích là 225 m³ được xây ngầm.

Hệ thống PCCC được bố trí ở khu vực sân bãi xung quanh toàn nhà, được thiết kế theo tiêu chuẩn:

- TCVN 3254 – 1989 An toàn cháy

- TCVN 2622 – 1995 Phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình

- TCVN 5760 – 1993 Hệ thống cấp nước chữa cháy.

- TCVN 5739 – 1993 Thiết bị chữa cháy đầu nổi

- TCVN 7336 – 2003 Phòng cháy chữa cháy – hệ thống spinkler tự động

- QCVN 06:2010/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình

✚ **Hệ thống phòng cháy chữa cháy**

Tại Dự án, chủ đầu tư đã bố trí hệ thống nước PCCC và hệ thống PCCC để phòng ngừa ứng phó các sự cố cháy nổ dễ xảy ra.

- *Hệ thống nước chữa cháy*

Bể nước cứu hỏa và trạm bơm cứu hỏa được xây dựng tại Dự án. Các vòi cứu hỏa và ống cứu hỏa được đặt trong trạm chữa cháy. Bên trong tòa nhà các vòi cứu hỏa được đặt trong các tủ cứu hỏa, hệ thống đầu dò báo cháy được lắp đặt để bảo vệ các cấu trúc cao, các thiết bị cấp A&B và các bồn chứa khí dễ cháy.

- *Các bình chữa cháy*

Một số loại bình chữa cháy xách tay và bánh đẩy được lắp đặt trong nhà xưởng, khu vực kho chứa khí,...

✚ **Cây xanh, thảm cỏ**

Khi nhà Dự án xây dựng Chủ đầu tư đã quy hoạch diện tích trồng cây xanh nhằm tạo cảnh quan xanh, sạch đẹp và mát mẻ cho nhà máy, bố trí các thảm cỏ xanh để đảm bảo diện tích cây xanh cho Dự án hơn 20% tổng diện tích đất.

Việc trồng cây xanh được tiến hành với tiêu chí trồng những cây xanh thích hợp cho cảnh quan, tạo bóng mát và mặt khác giảm thiểu những tác động phát sinh từ nhà máy đến các khu vực lân cận.

c. *Hạng mục công trình bảo vệ môi trường*

✚ **Hệ thống thu gom, thoát nước mưa**

Thiết kế hệ thống thoát nước mặt đồng bộ với hệ thống giao thông và theo quy hoạch được phê duyệt. Bố trí riêng hệ thống thoát nước mặt và nước thải.

Toàn bộ nước mặt của khu vực khối nhà được thu gom bởi các hố tập trung nước, được dẫn vào hệ thống cống dọc theo đường giao thông, theo lưu vực tính toán, sau đó được đầu nối vào hệ thống cống thoát nước chung của KCNC Tp.Hồ Chí Minh.

Nước mưa trên mái được thu gom về các phễu thu ND Ø100mm i=2% dẫn xuống ống đứng thoát nước mưa DN Ø100mm ống đi trong hộp gen hoặc ốp theo cột và dẫn nước mưa của mái đưa xuống hệ thống thoát nước bên ngoài công trình.

Nước mưa chảy tràn trên sân bãi nội bộ sẽ được thoát theo hệ thống cống BTCT Ø600mm i=0,3% dẫn vào hố ga chính và thoát ra hệ thống cống chung, một phần thoát nước mặt theo độ dốc sân.

Điểm đầu nối: Toàn bộ nước mưa tại Khối N1 sẽ được thu gom đầu nối bằng đường ống BTCT đường kính Ø600mm i=0,3%, thông qua 01 điểm tại đường D2 của KCNC.

Tọa độ đầu nối nước mưa (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰45', múi chiều 3⁰): X = 615791; Y = 1198810.

✚ **Hệ thống thu gom nước thải**

Được thiết kế đồng bộ theo quy hoạch đã được phê duyệt. Hệ thống thu gom nước thải. Hệ thống thu gom nước thải bao gồm hai mạng lưới riêng biệt hoàn toàn là mạng lưới nước thải sinh hoạt và mạng lưới thoát nước thải từ các phòng thí nghiệm tập trung về trạm xử lý nước thải của dự án.

+ Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn (02 bể, tổng thể tích mỗi bể là $20 \text{ m}^3/\text{bể}$) sẽ được thu gom bằng đường ống nhánh DN Ø100mm $i=1,65\%$ ra đường ống chính DN Ø300mm $i=3,5\%$ về HTXL nước thải tập trung tại Dự án để xử lý đạt quy định

+ Nước thải của các phòng thí nghiệm được thu gom bởi các tuyến ống nhánh DN Ø42mm – Ø60mm ra đường ống chính DN Ø200mm $i=3,5\%$ về HTXL nước thải tập trung tại Dự án để xử lý đạt quy định.

Toàn bộ nước thải từ nhà vệ sinh sau bể tự hoại và nước thải từ phòng thí nghiệm sẽ được thu gom bằng cống BTCT Ø300mm và Ø200mm dẫn về HTXL nước thải tập trung, công suất $150 \text{ m}^3/\text{ngày}$ để xử lý.

Nước thải sau khi xử lý đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC sẽ được đầu nối bằng đường ống BTCT D300 thông qua 01 vị trí đầu nối nước thải tại hố ga trên đường D2 của KCNC.

Tọa độ đầu nối nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3⁰): X = 615588; Y = 1198600

✚ Công trình xử lý nước thải

Hiện tại, Trung tâm Phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành đã xây lắp hoàn thiện HTXL nước thải công suất $150 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$ của thu gom, xử lý nước thải từ Khối N1.

– Tóm tắt quy trình xử lý nước thải như sau:

+ Nước thải từ các phòng thí nghiệm → Bể thu gom 2 → Bể trung hòa → Bể keo tụ - tạo bông → Bể tuyển nổi → Bể phản ứng oxy hóa – khử → Bể lắng + (Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại → Bể thu gom 1) → Bể điều hòa 1 → Bể sinh học thiếu khí → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, PAC, Polymer Anion, dinh dưỡng, Chlorine, Fe^{2+} và H_2O_2 .

✚ Công trình thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm

Để thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ các phòng thí nghiệm, Công ty sẽ lắp đặt 01 HTXL khí thải bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính.

- Tóm tắt quy trình xử lý như sau: Khí thải từ tủ hút phòng thí nghiệm → Hệ thống đường ống → Tháp hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống thải → Môi trường tiếp nhận.

- Công suất thiết kế: 32.000 m³/giờ.
- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính.

✦ Công trình, biện pháp lưu giữ chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt:

Công ty sẽ bố trí các thùng rác chuyên dụng thu gom chất thải sinh hoạt tại từng tầng của khối nhà, nhà vệ sinh, hành lang. Thùng rác được sử dụng là loại thùng 20 lít, 60 lít, có nắp đậy.

Ngoài ra khu vực sân nội bộ, xung quanh tòa nhà bố trí các thùng thu gom 80 lít, 120 lít có bánh xe, nắp đậy, thùng rác chuyên dụng này cũng được Tổ vệ sinh tòa nhà vận chuyển về khu tập kết chất thải.

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom tập trung tại điểm tập kết chất thải gần khu vực cổng ra vào với diện tích khoảng 5 m², để thuận tiện cho quá trình thu gom.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt, rác xây dựng không nguy hại số 09/HĐKT-SHTPCo-KHKD giữa Công ty Cổ phần Dệt May Sài Gòn và Công ty TNHH MTV Phát triển Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

Chất thải nguy hại:

Thu gom: Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên vệ sinh có trách nhiệm đưa chất thải tới khu vực lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại.

Chất thải nguy hại phát sinh tại các phòng thí nghiệm, phòng thực hành sẽ được thu gom sau mỗi quá trình thí nghiệm bằng thùng rác 20 lít được bố trí tại mỗi phòng. Sau đó sẽ được thu gom tập trung tại điểm tập kết chất thải của Dự án gần khu vực trạm xử lý nước thải.

- Diện tích kho: 20 m².
- Kết cấu kho: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

- Thu gom và lưu trữ tạm thời trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn.
- Bóng đèn, bao bì, thùng chứa hóa chất thải,... Chất thải dạng lỏng được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn.

Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/ 2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển & xử lý chất thải nguy hại số VP311/23/HĐXLHCM-NTT tháng 9/2023 giữa Công ty Cổ phần Môi trường xanh VN và Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn.

Quy trình vận hành: CTNH từ các khu vực phát sinh → Phân loại riêng biệt từng loại → Thu gom về khu vực tập trung → Đưa vào các thiết bị chứa riêng biệt, phù hợp → Bàn giao cho đơn vị thu gom, xử lý theo quy định.

1.5.2. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.2.1. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 8685465207, chứng nhận lần đầu ngày 24/01/2014, chứng nhận thay đổi lần thứ 1 ngày 06/7/2017 do Ban Quản lý KCNC Tp. Hồ Chí Minh cấp.

Dự án “Trung tâm Phát triển Công nghệ Cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức Khỏe (Khối N1)” có tiến độ triển khai như sau:

Bảng 1.7 Tiến độ thực hiện dự án

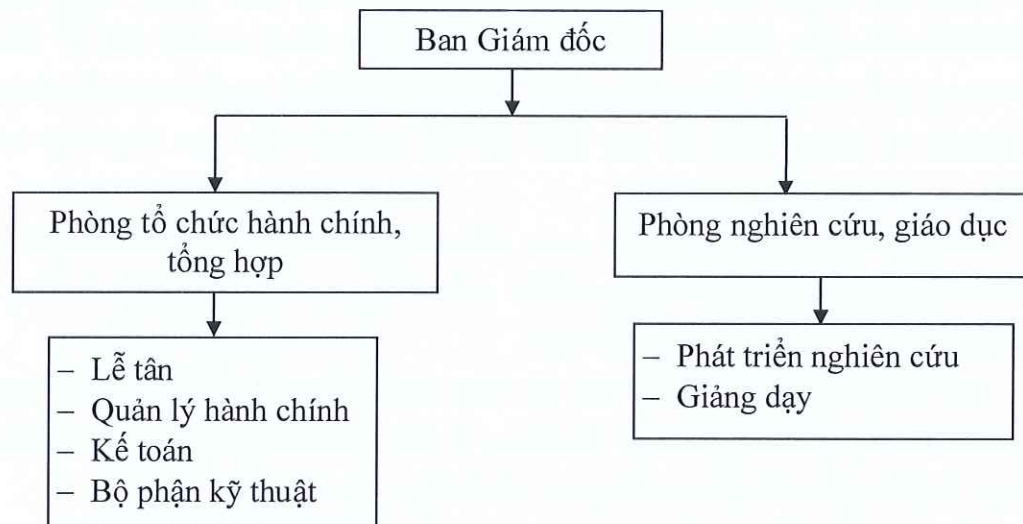
STT	Thời gian	Nội dung triển khai
1	Tháng 12/2023	Hoàn thành các thủ tục pháp lý môi trường
2	Tháng 1/2024 – tháng 3/2024	Vận hành thử nghiệm
3	Tháng 4/2024	Dự án đi vào hoạt động

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Số lượng cán bộ, nhân viên làm việc tại Dự án: 300 cán bộ, nhân viên

Cơ cấu tổ chức bộ máy của Khối N1 (Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức khỏe) được thể hiện theo sơ đồ sau:



Hình 1.3 Tổ chức, quản lý trong giai đoạn vận hành

Chương 2. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Dự án “Trung tâm Phát triển Công nghệ Cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức Khỏe (Khối N1)” được đầu tư xây dựng trên khu đất có diện tích 47.014 m² tại Lô E3-I.1, E3-I.2, E3-I.3, Đường D1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh theo Hợp đồng thuê đất số 128/HĐTD/KCNC-2017 giữa Ban quản lý KCNC phố Hồ Chí Minh và Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn. Quy mô của Khối N1 15.219,8 m².

Dự án nằm hoàn toàn trong KCNC được thành lập ngày 24/10/2002 theo Quyết định 145/2002/QĐ- TTg của Thủ tướng Chính phủ. KCNC đã được UBND Tp.Hồ Chí Minh duyệt đồ án quy hoạch chi tiết theo Quyết định số 5625/QĐ-UBND ngày 09/12/2009 về duyệt đồ án quy hoạch chi tiết KCNC Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn II tỷ lệ 1/2000 tại quận 9 và Quyết định số 4581/QĐ-UBND ngày 01/9/2016 về việc điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000 (quy hoạch phân khu) Khu vực phía Đông rạch Lân thuộc KCNC Tp.Hồ Chí Minh – Giai đoạn II.

KCNC và KCNC giai đoạn 2 đã được phê duyệt báo cáo ĐTM theo Quyết định số 333/QĐ-BTNMT ngày 23/3/2004 của Bộ Tài Nguyên Môi trường về phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và Kinh doanh Hạ tầng kỹ thuật KCNC Tp.Hồ Chí Minh” và Quyết định số 2305/QĐ-BTNMT ngày 12/12/2011 của Bộ Tài nguyên Môi trường về Phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng Hạ tầng kỹ thuật KCNC Tp.Hồ Chí Minh - giai đoạn II, diện tích 587,07 ha”.

Theo quy hoạch, Dự án của Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn thuộc danh mục công nghệ cao được đầu tư phát triển nên dự án phù hợp với các lĩnh vực thu hút nhà đầu tư vào KCNC theo Quyết định 66/2014/QĐ-TTg và được sửa đổi, bổ sung bởi Quyết định 13/2017/QĐ-TTg của Chính phủ. Như vậy, sự hình thành của dự án phù hợp với mục tiêu phát triển của KCNC.

2.2 Sự phù hợp ngành nghề của Dự án đối với khả năng chịu tải của môi trường

Hiện nay, Sở Tài nguyên và Môi trường Tp.Hồ Chí Minh chưa ban hành các quy định về Kế hoạch quản lý chất lượng môi trường nước mặt, không khí, do đó trong báo cáo này, Chủ dự án thực hiện đánh giá sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường một cách khách quan tham khảo từ “Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Khu công nghệ cao” được thực hiện bởi Ban Quản lý Khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh.

2.2.1 Khả năng chịu tải của môi trường không khí

Chất lượng môi trường không khí của Khu công nghệ cao được giám sát tại các vị trí sau:

- 01 điểm tại khu vực nhà máy điện dự kiến – KK1.
- 01 điểm trên đường D11, đối diện công viên cây xanh trung tâm KCNC – KK2.
- 01 điểm tại khu vực nhà ở chuyên gia – KK3.
- 01 điểm tại nút giao đường D1 và đường D2 – KK4.
- 01 điểm tại khu vực nhà máy xử lý nước thải – KK5.
- 01 điểm tại khu vực trạm trung chuyển nước thải – KK6.
- 01 điểm tại khu vực cầu Kinh phường Phú Hữu – KK7.
- 01 điểm tại khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai – KK8.
- 01 điểm tại khu dân cư nút giao thông đường vành đai đường D1 – KK9.
- 01 điểm gần cổng Khu Công Nghệ Cao – KK10.
- 01 điểm gần đường đi Xa lộ Hà Nội – KK11.
- 01 điểm tại khu vực phường Tăng Nhơn Phú – KK12.
- 01 điểm tại khu vực đường Bung Ông Toàn – KK13.
- 01 điểm tại khu vực đường đi ngã tư Bình Thái – KK14.

Các thông số giám sát gồm: Độ ồn, bụi lơ lửng, SO₂, NO₂, CO.

Tham khảo Báo cáo công tác bảo vệ môi trường năm 2021 của Khu công nghệ cao thì dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí xung quanh như sau:

Bảng 2.1: Dữ liệu về hiện trạng môi trường không khí của KCNC

Vị trí	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Độ ồn (dBA)
Khu vực nhà máy điện dự kiến	170	14	16	4.000	63,3
Trên đường D11, đối diện công viên cây xanh trung tâm KCNC	120	13	4	5.000	67,0
Khu vực nhà ở chuyên gia	280	KPH	13	3.600	64,5
Nút giao đường D1 và đường D2	200	KPH	8	5.300	71,7
Khu vực nhà máy xử lý nước thải	130	5	8	5.900	69,3
Khu vực trạm trung chuyển nước thải	180	KPH	12	4.800	61,3
Khu vực cầu Kinh phường Phú Hữu	260	KPH	12	7.500	66,7
Khu vực gần cầu Tăng Long, đường Lã Xuân Oai	270	14	59	3.600	73,0
Khu dân cư nút giao thông đường vành đai đường D1	130	KPH	42	4.400	56,7
Gần cổng Khu Công Nghệ Cao	280	KPH	59	3.000	75,9
Đường đi Xa lộ Hà Nội	250	KPH	14	5.500	67,1
Khu vực phường Tăng Nhơn Phú	90	KPH	5	5.700	65,1

Vị trí	Bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Độ ồn (dBA)
Khu vực đường Bưng Ông Thoàn	140	13	15	4.800	61,6
Khu vực đường đi ngã tư Bình Thái	260	KPI-I	15	3.800	65,1
QCVN 05: 2013/BTNMT (TB 1 giờ)	300	350	200	30.000	-
QCVN 26: 2010/BTNMT	-	-	-	-	70

Ghi chú:(-): không quy định;

QCVN 26-2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

Nhận xét: Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí trong KCNC qua các lần quan trắc gần nhất đều đạt quy chuẩn cho phép.

2.2.2 Khả năng chịu tải của môi trường nước mặt

Nước thải phát sinh tại Dự án sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn đầu nổi của KCNC sẽ được thải vào vào hệ thống thoát nước của KCNC theo hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 50/HĐ-BQLCDA-XLNT ngày 01/11/2017 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư - Xây dựng KCNC Tp.HCM.

Sau đó, toàn bộ nước thải này được thu gom và dẫn về xử lý tại nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC. Nguồn tiếp nhận xả thải từ KCNC là rạch Gò Công theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công suất xử lý của NMXLNT tập trung của KCNC theo thiết kế là 17.000 m³/ngày. Nhà máy xử lý nước thải tập trung có nhiệm vụ thu gom toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCNC và xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A, K_q = 0,9 và K_f = 1,0 trước khi thải ra rạch Gò Công.

Theo số liệu ghi nhận tại sổ theo dõi lưu lượng xả thải của các nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC thì lưu lượng xử lý cao nhất hiện đạt khoảng 7.145 m³/ngày đêm. Như vậy với lượng nước thải xin cấp phép tối đa phát sinh tại Dự án là 150m³/ngày khi đầu nổi vào nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC không ảnh hưởng đến khả năng tiếp nhận và xử lý cũng như khả năng tiếp nhận của môi trường nước mặt trong khu vực khi tiếp nhận xả thải.

Chất lượng nước thải sau xử lý của Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCNC đều đạt Quy chuẩn cho phép QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi thải vào nguồn tiếp nhận.

✦ Thông tin của NMXLNT tập trung

- Tổng lưu lượng nước thải phát sinh xử lý trong năm 2020 ước tính là: 1.861.134 m³, trung bình khoảng 5.098 m³/ngày.đêm.

- Nguồn phát sinh: Nước thải sinh hoạt (chủ yếu) và nước thải công nghiệp

- Nguồn tiếp nhận: Sông Gò Công

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$.

- Tiêu chuẩn chất lượng nước thải đầu vào NMXLNT tập trung KCNC được ban hành theo Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24 tháng 12 năm 2020 của Ban Quản lý KCNC.

- Lượng điện tiêu thụ cho việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung (KWh/tháng) năm 2020: Trung bình lượng điện tiêu thụ ước tính là 70.012 KWh/tháng.

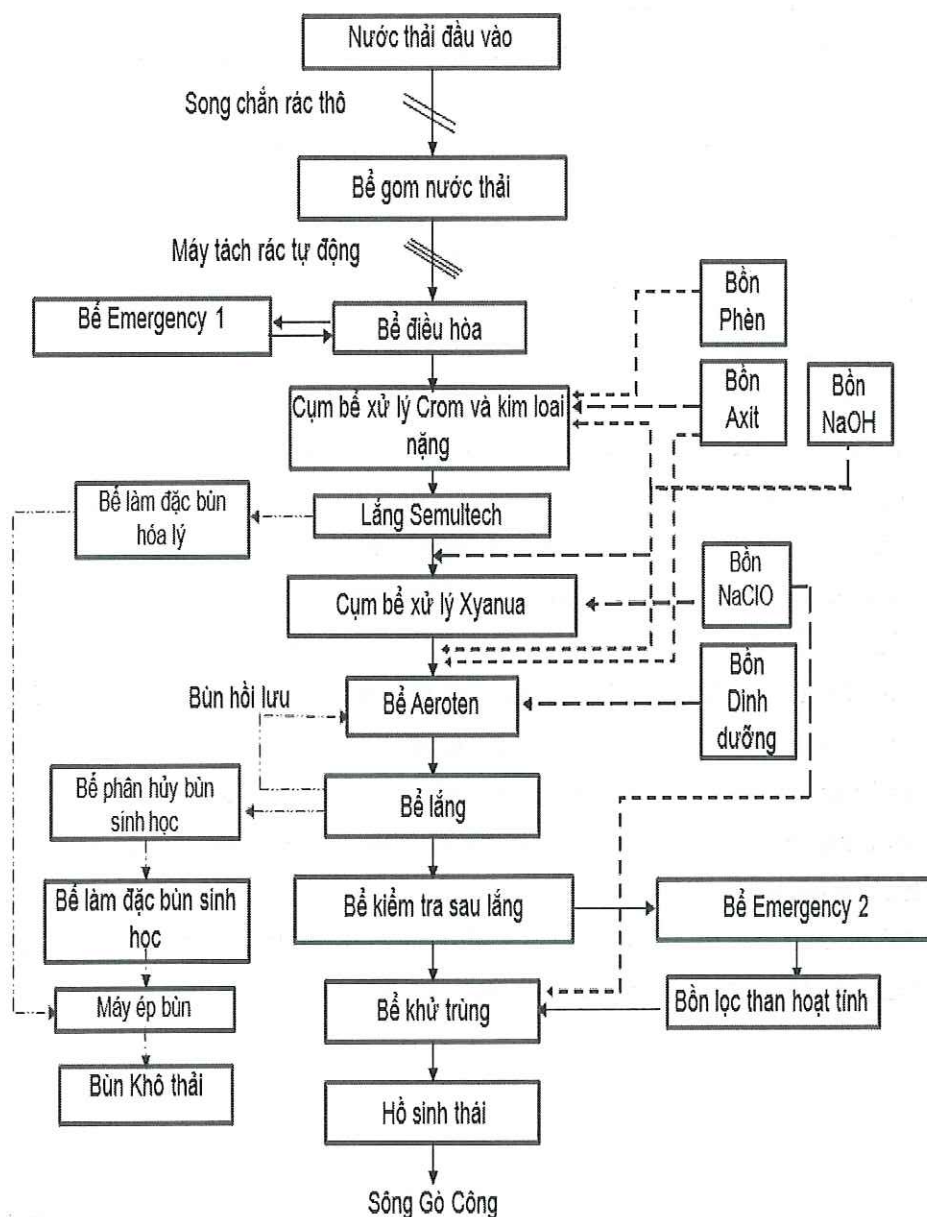
- Lượng bùn thải phát sinh. biện pháp xử lý: Lượng bùn phát sinh mới năm 2020 ước tính khoảng 175,967 tấn. Lượng bùn hiện nay đang được lưu giữ tại NMXLNT.

NMXLNT KCNC đã được Sở TNMT đầu tư lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nước thải sau xử lý tại NMXLNT KCNC với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, COD, TSS và bắt đầu hoạt động từ đầu năm 2016. Cho đến nay, Sở TNMT thường xuyên chia sẻ dữ liệu cho Ban Quản lý KCNC để theo dõi chất lượng nước thải đầu ra của NMXLNT KCNC.

Ban Quản lý KCNC cũng đã đầu tư xây dựng Module 1 thuộc NMXLNT Giai đoạn II với công suất $4.000\text{m}^3/\text{ngày}$.đêm trong đó có hạng mục quan trắc tự động chất lượng nước thải với các thông số quan trắc: Lưu lượng, pH, COD, TSS, Tổng Nitơ, Tổng Photpho. Hiện nay, hệ thống này đã vận hành và trong thời gian sắp tới sẽ kết nối và truyền dữ liệu về Sở TNMT.

Số Dự án đầu nối tương ứng với lượng nước thải xả vào hệ thống xử lý nước thải tập trung: 85 Doanh nghiệp.

Quy trình công nghệ HTXL nước thải tập trung tại Khu công nghệ cao được trình bày như sau:



Hình 2.1. Quy trình công nghệ HTXL nước thải giai đoạn I (5.000 m³/ngày.đêm)

✦ **Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:**

Nước thải của các doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC phải được xử lý cục bộ, nhằm tạo điều kiện tốt nhất cho quá trình xử lý tiếp theo ở NMXLNT tập trung.

Tại các công trình xử lý cục bộ của từng doanh nghiệp, đơn vị trong KCNC, nước thải đã được loại bỏ các tạp chất có kích thước lớn (rác, cát,...) để tránh hiện tượng lắng cặn trong hệ thống đường ống chuyển tải. Các thành phần ô nhiễm cần phải giảm thiểu trước khi vào xử lý tập trung là: Dầu mỡ, các chất vô cơ có kích thước nhỏ và một số chất độc hại khác.

Đầu tiên nước thải chảy vào hồ bơm, tại bể này có đặt 3 lớp song chắn rác bằng inox với các kích thước mắt lưới từ lớn đến nhỏ 60mm; 30mm; 16mm để loại bỏ các cặn rác có kích thước lớn mà nó có thể có từ các hệ thống thoát nước. trên các mương dẫn. Sau đó nước thải tiếp tục chảy vào bể điều hoà. Bể này có tác dụng điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn của các giờ xả nước khác nhau trong ngày từ các nhà máy. Để tránh hiện tượng lắng cặn khí nén được cung cấp vào bể để xáo trộn hoàn toàn nước thải.

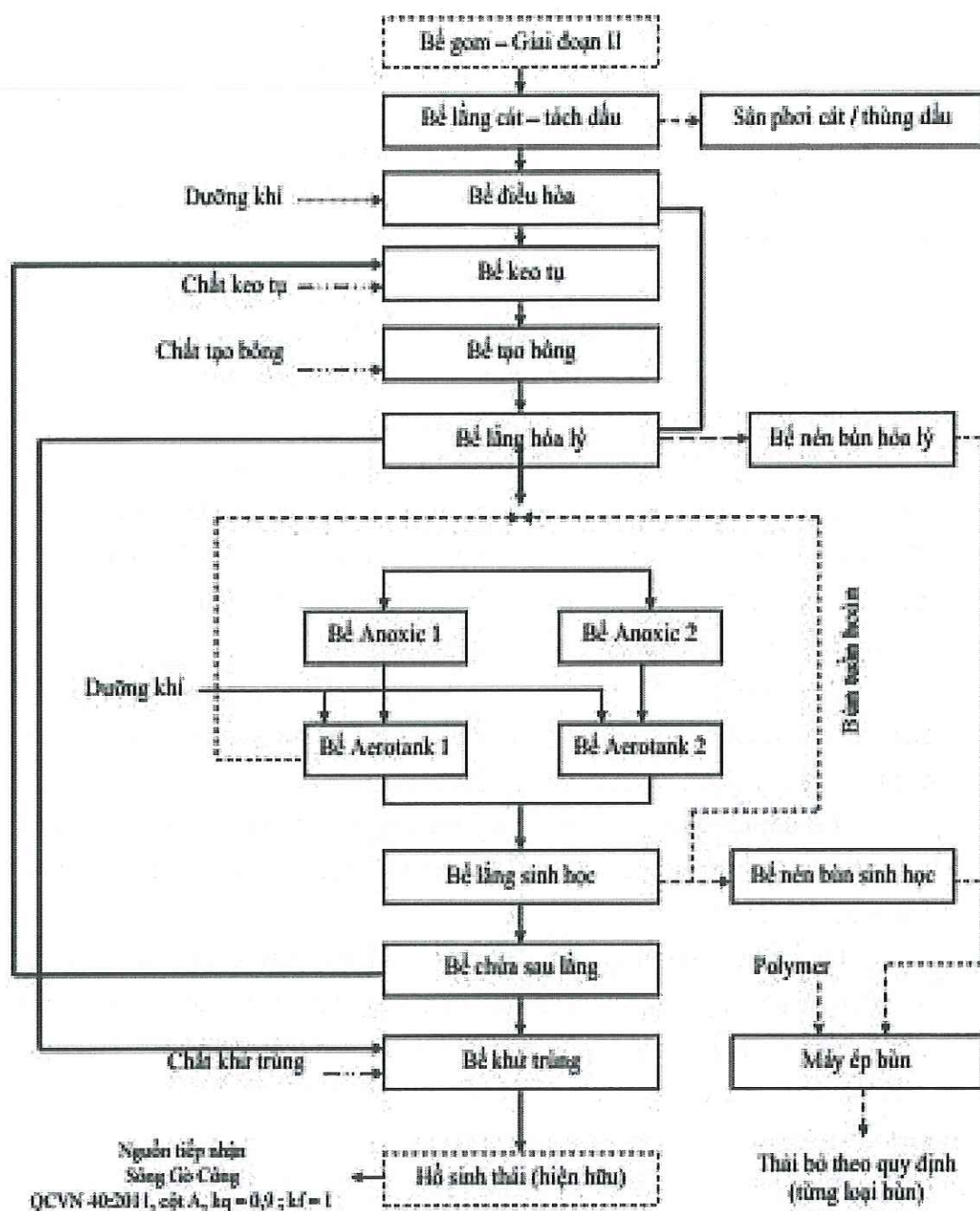
Tiếp theo nước từ bể điều hoà được bơm sang bể phản ứng. Tại bể này các hóa chất phản ứng PAC; NaOH được đưa vào từ bơm định lượng. Tại bể này hình thành các bông cặn có khả năng hấp phụ các cặn bẩn có trong nước thải. Tiếp theo nước thải tự chảy sang bể lắng I. Bể lắng I có chức năng loại bỏ các chất lắng được mà các chất này có thể gây ra hiện tượng bùn lắng trong nguồn tiếp nhận, tách dầu mỡ và các chất nổi khác, giảm tải trọng hữu cơ cho các công trình xử lý phía sau. Phần bùn trong nước thải được giữ lại ở đáy bể lắng. Lượng bùn này được bơm qua bể chứa bùn sau đó bơm vào máy ép bùn ly tâm thành bùn khô thải bỏ.

Nước thải sau khi xử lý ở bể lắng sẽ được bơm qua bể khử Cyanua để ổn định hàm lượng BOD₅, COD. Từ đây nước thải tiếp tục đưa vào bể aerotank, chất hữu cơ ở dạng keo và hoà tan có trong nước thải được xử lý với sự tham gia của vi khuẩn hiếu khí, oxy dùng cho quá trình được cung cấp từ máy thổi khí. Trong quá trình này vi khuẩn hiếu khí sử dụng chất hữu cơ để duy trì hoạt động sống và phần lớn tạo thành tế bào mới (bùn sinh học).

Nước thải sau quá trình xử lý sinh học tiếp tục tự chảy sang bể lắng, tại bể này toàn bộ cặn lơ lửng sinh ra trong quá trình xử lý sinh học hiếu khí sẽ được lắng xuống đáy bể.

Nước thải sau lắng được đưa về bể chứa trung gian. Từ bể này nước thải được bơm sang hệ thống bể lọc áp lực nhằm loại bỏ hoàn toàn cặn lơ lửng có kích thước, tỷ trọng nhỏ mà nó không có khả năng lắng bằng trọng lực.

Sau quá trình lọc là quá trình khử trùng, hóa chất dùng để khử trùng là dung dịch Chlorine quá trình này diễn ra tại bể tiếp xúc Chlorine. Toàn bộ vi khuẩn có trong nước thải được xử lý trong thời gian tiếp xúc với hoá chất này. Nước thải sau xử lý có chất lượng đạt QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$.



Hình 2.2. Quy trình Công nghệ HTXL nước thải Giai đoạn 2 - Module 1 (4.000 m³/ngày.đêm)

✦ Thuyết minh quy trình xử lý nước thải:

Bước 1: Xử lý cơ học

Nước thải từ các Doanh nghiệp/đơn vị trong KCNC đã được xử lý cục bộ được tập trung về bể gom giai đoạn 2. Tại bể gom, nước thải được tách rác thô bằng thiết bị tách rác thô tự động, có thể tách rác có kích thước lớn hơn 20mm và được bơm lên máy tách rác tinh để loại bỏ các cặn bẩn có kích thước nhỏ hơn 2mm. Nước qua thiết bị tách rác tinh chảy xuống bể tách cát và dầu mỡ để tách cát, dầu mỡ và các tạp chất

nổi. Nước thải chảy tiếp sang bể điều hòa, tại đây nước thải được điều hòa lưu lượng và ổn định nồng độ nước thải trước khi được bơm qua thiết bị đo lưu lượng chảy qua qua khâu xử lý hóa lý.

Bể điều hòa được bố trí hệ thống khuấy tán khí. Hệ thống này vừa có tác dụng xáo trộn nước thải đồng đều trong bể, tránh cặn lắng đồng thời đảm bảo chất ô nhiễm hữu cơ không phân hủy yếm khí gây mùi. Tiếp theo nước thải được bơm vào bể cụm xử lý sinh học.

Bước 2: Xử lý sinh học thiếu và hiếu khí

Nước thải từ bể điều hòa được bổ sung chất dinh dưỡng (nếu cần) khi chảy vào cụm bể Anoxic, Aerotank và bể lắng sinh học.

Bể Anoxic có 3 dòng vào: Dòng nước thải từ bể điều hòa, dòng bùn tuần hoàn từ bể lắng sinh học và dòng tuần hoàn từ bể Aerotank. Bể được thiết kế tạo cho nước thải đầu vào được hòa trộn với các dòng tuần hoàn, nhờ đó bùn hoạt tính có điều kiện tiếp xúc tốt nhất với thành phần hữu cơ trong nước thải và hấp thụ chúng, tối ưu cho quá trình xử lý, đặc biệt là xử lý tốt hàm lượng nitơ.

Bể Anoxic: Được bổ sung nhằm xử lý triệt để hàm lượng nitơ có trong nước thải bởi các vi sinh vật thiếu khí và tiết kiệm chi phí bổ sung nguồn Cacbon và bổ sung kiềm.

Tại bể Aerotank máy thổi khí cung cấp oxy không khí cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.

Ứng dụng quá trình sinh trưởng của vi sinh vật lơ lửng hiếu khí (bao gồm vi khuẩn hiếu khí, vi khuẩn hiếu khí tùy tiện, nấm, tảo, động vật nguyên sinh) – dưới tác động của oxy được cung cấp từ không khí qua các máy thổi khí – sẽ giúp cho vi sinh vật thực hiện quá trình phân hủy các chất hữu cơ, chuyển hóa chúng thành CO_2 , H_2O , các sản phẩm vô cơ và tế bào sinh vật mới.

Sau khi qua bể Aerotank nước thải sẽ tới bể lắng sinh học để tách nước trong và bùn lắng xuống đáy.

Một phần bùn hoạt tính dư lắng dưới đáy bể lắng sinh học sẽ được các bơm bùn bơm sang bể nén bùn sinh học. Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học 36 đạt chỉ tiêu xả thải, thì nước thải được cho tự chảy qua khử trùng ra nguồn tiếp nhận. Nếu nước thải phân tích tại bể lắng sinh học không đạt chỉ tiêu xả thải, thì cho bơm tuần hoàn lại cụm bể xử lý hóa lý.

Bước 3: Xử lý hóa lý

Tại bể keo tụ: Lắp máy khuấy trộn (khuấy nhanh) để khuấy trộn đều hóa chất với nước thải, điều chỉnh pH bằng kiềm và acid để tạo môi trường pH tối ưu cho phản

ứng keo tụ sẽ tự chảy vào bể tạo bông. Đồng thời nước thải được bổ sung thêm PAC theo lưu lượng nước thải để keo tụ chất rắn lơ lửng.

Tại bể tạo bông: Lắp máy khuấy trộn (khuấy chậm). Sau phản ứng đông tụ, nước thải sẽ được bổ sung polymer anion để tăng khả năng liên kết giữa các keo tụ tạo ra các bông cặn to hơn và có khối lượng riêng lớn hơn khối lượng riêng của nước (quá trình đông tụ). Sau đó nước thải được phân phối đều vào bể lắng hóa lý.

Tại bể lắng hóa lý: Các bông keo tụ sẽ được tách ra khỏi dòng nước sau khi đi qua bể lắng hóa lý. Nước thải sau khi qua bể lắng hóa lý có hàm lượng SS, kim loại, độ màu, cũng như COD, BOD và một số thông số khác chưa đạt tiêu chuẩn sẽ tiếp tục được dẫn tự chảy vào cụm bể sinh học để tiếp tục xử lý.

Bước 4: Xử lý hoàn thiện

Nước thải sau khi qua xử lý hóa lý tự chảy sang bể khử trùng nhằm loại bỏ các thành phần vi sinh vật gây bệnh và tiếp tục chảy đến bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2011/BNTMT Cột A, $k_q = 0,9$ và $k_f = 0,9$ và QCVN 14:2008/BTNMT cột A với hệ số $k = 1$ và được xả ra sông Gò Công.

Bước 5: Xử lý bùn dư

Các loại bùn sinh học và bùn hóa lý được tách riêng ra các bể riêng biệt. Bùn dư từ bể lắng sinh học được bơm tới bể nén bùn sinh học và bùn từ bể lắng hóa lý được bơm tới bể nén bùn hóa lý.

Phần nước trong được dẫn lại bể gom, bùn đặc từ bể nén bùn được bơm bùn bơm tới máy ép bùn để vắt ép tách nước làm khô bùn.

Quy định nồng độ nước thải đầu vào Nhà máy xử lý nước tập trung từ các nhà máy của KCNC được ban hành tại Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của BQL KCNC.

Bảng 2.1 Quy định nồng độ nước thải đầu vào Nhà máy xử lý nước tập trung từ các nhà máy của KCNC

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy định đầu nối nước thải vào HTXLNT tập trung của KCNC
1	Nhiệt độ	°C	< 60
2	pH, ở 25 ⁰ C	-	5 – 9
3	Màu	Pt-Co	150
4	COD	mgO ₂ /l	600
5	BOD ₅	mgO ₂ /l	250
6	TSS	mg/l	300
7	As	mg/l	0,1
8	Cd	mg/l	0,02
9	Pb	mg/l	0,5

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Quy định đầu nối nước thải vào HTXLNT tập trung của KCNC
10	Clo dư	mg/l	2
11	Cr ³⁺	mg/l	2
12	Cr ⁶⁺	mg/l	0,1
13	Dầu mỡ khoáng	mg/l	5
14	Cu	mg/l	1
15	Zn	mg/l	2
16	Mn	mg/l	1
17	Ni	mg/l	1
18	Fe	mg/l	10
19	Hg	mg/l	0,005
20	N-NH ₃	mg/l	29
21	Nitơ tổng	mg/l	60
22	Phospho tổng	mg/l	14
23	Florua	mg/l	2
24	Phenol	mg/l	0,05
25	Sunfua	mg/l	0,5
26	Xianua	mg/l	0,1
27	Coliform	MPN/100ml	37×10 ⁷
28	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	15
29	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	1.000
30	Tổng PCB	mg/l	0,003

(Nguồn: Quyết định số 257/QĐ-KCNC ngày 24/12/2020 của BQL KCNC)

Chương 3. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

3.1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

3.1.1. Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

Hệ thống thu gom và thoát nước mưa của dự án sẽ được xây dựng tách riêng biệt với hệ thống thu gom thoát nước thải. Hệ thống đảm bảo cho khả năng tiêu thoát nước mưa tốt tại dự án.

Nước mưa của toàn bộ Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức Khỏe (Khối N1) thoát vào hệ thống thoát nước mưa KCNC thông qua 01 hố ga đầu nổi trên đường D2.

Phương thức thu gom của hệ thống thu gom nước mưa theo cơ chế tự chảy. Lượng nước mưa phát sinh trong nhà máy được thu gom như sau:

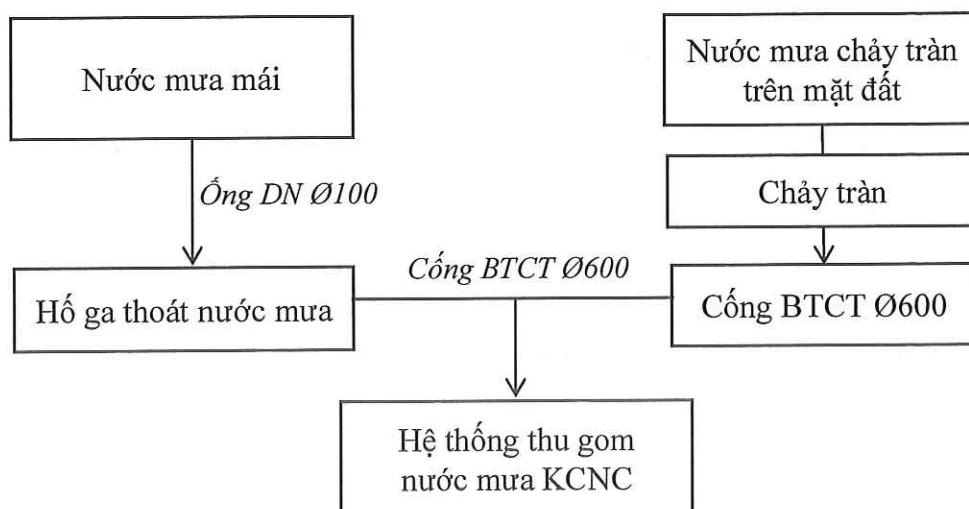
Nước mưa trên mái được thu gom về các phễu thu ND Ø100mm $i=2\%$ dẫn xuống ống đứng thoát nước mưa DN Ø100mm ống đi trong hộp gen hoặc ốp theo cột và dẫn nước mưa của mái đưa xuống hệ thống thoát nước bên ngoài công trình.

Nước mưa chảy tràn trên sân bãi nội bộ sẽ được thoát theo hệ thống cống BTCT Ø600mm $i=0,3\%$ dẫn vào hố ga chính và thoát ra hệ thống cống chung, một phần thoát nước mặt theo độ dốc sân.

Điểm đầu nổi: Toàn bộ nước mưa tại Khối N1 sẽ được thu gom đầu nổi bằng đường ống BTCT đường kính Ø600 $i=0,3\%$, thông qua 01 điểm tại đường D2 của KCNC.

Tọa độ đầu nổi nước mưa (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiếu 3°): Tọa độ: $X = 615791$; $Y = 1198810$.

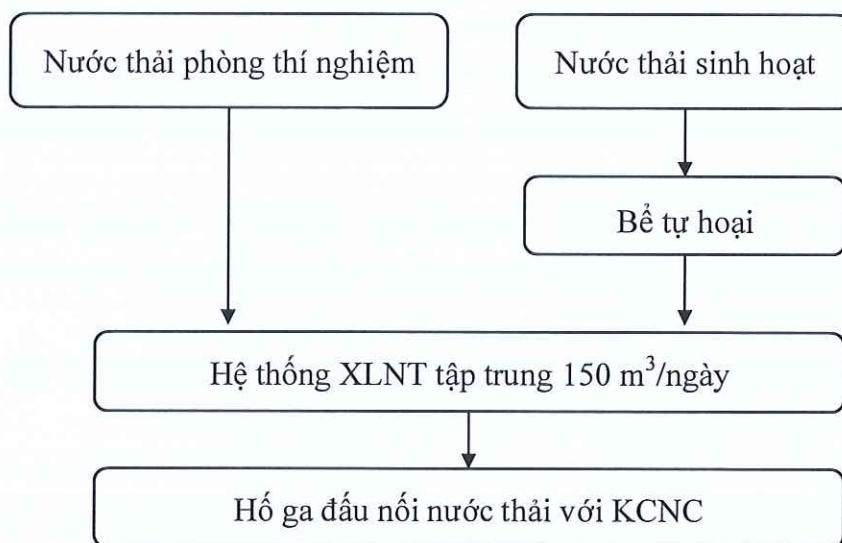
Sơ đồ minh họa mạng lưới thu gom, thoát nước mưa tổng thể của dự án được thể hiện như sau:



Hình 3.1 Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa tại Dự án

3.1.2 Hệ thống thu gom, thoát nước thải

Hệ thống thu gom và thoát nước thải được tách riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.



Hình 3.2 Sơ đồ thu gom và thoát nước thải tại dự án

Nước thải phát sinh tại dự án khi đi vào hoạt động ổn định trung bình khoảng 39 m³/ngày, nguồn phát sinh và lưu lượng nước thải được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.1 Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án

STT	Hạng mục	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)	Ghi chú
1	Nước thải sinh hoạt	24	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
2	Nước thải phòng thí nghiệm	15	Lưu lượng nước thải = 100% lưu lượng nước cấp
Tổng cộng		39	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

Nước thải phát sinh tại dự án bao gồm: Nước thải sinh hoạt và nước thải phòng thí nghiệm.

Nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn (02 bể, tổng thể tích mỗi bể là 20 m³/bể) sẽ được thu gom bằng đường ống nhánh DN Ø100mm, i=1,65% ra đường ống chính DN Ø300mm, i=3,5% về HTXL nước thải tập trung tại Dự án để xử lý đạt quy định.

Nước thải các phòng thí nghiệm: được thu gom bởi các tuyến ống nhánh DN Ø42mm – Ø60mm thu gom tập trung về đường ống chính DN Ø200 i=3,5% dẫn về HTXL nước thải tập trung tại Dự án để xử lý đạt quy định.

Nguồn tiếp nhận:

Nước thải sau khi xử lý đạt giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC sẽ được đầu nối bằng cống BTCT Ø300 thông qua 01 vị trí đầu nối nước thải trên hồ ga P1-C1.8 đường D2 của KCNC.

Tọa độ đầu nối nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}45'$, múi chiều 3°): $X = 615588$; $Y = 1198600$

Các tuyến cống được bố trí theo nguyên tắc tự chảy và đảm bảo thời gian nước chảy trong cống là nhanh nhất.

3.1.3 Xử lý nước thải

a. Bể tự hoại

Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại tòa nhà với lưu lượng $24 \text{ m}^3/\text{ngày}$ được thu gom và xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn (2 bể tự hoại, tổng thể tích 40 m^3 , $20 \text{ m}^3/\text{bể}$) $\rightarrow$ đường ống (DN Ø300mm, $i=3,5\%$) $\rightarrow$ dẫn về HTXL nước thải tại Dự án, công suất $150 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

✦ Thuyết minh quy trình bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, được xây bằng bê tông cốt thép, đáy bằng tấm đan. Nguyên tắc hoạt động của bể là lắng cặn và phân hủy kỵ khí cặn lắng, cặn lắng được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật, các chất hữu cơ bị phân giải, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Hiệu quả xử lý của bể này theo chất lơ lửng đạt 65 - 70% và BOD5 là 60 - 65%.

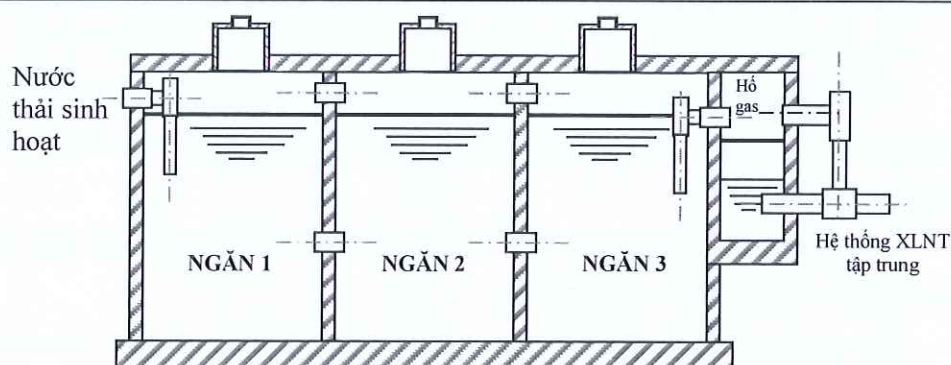
Ngăn đầu tiên của bể tự hoại có chức năng tách cặn ra khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể bị phân hủy yếm khí khi đầy bể, khoảng 6 tháng sử dụng, cặn này được hút ra theo hợp đồng với đơn vị có chức năng để đưa đi xử lý.

Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy làm sạch các chất hữu cơ trong nước.

Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba và thoát ra hệ thống đường ống thoát nước thải của dự án đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.

Ưu điểm chủ yếu của bể tự hoại là có cấu tạo đơn giản, quản lý dễ dàng và có hiệu quả xử lý tương đối cao.

Bùn từ bể tự hoại được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển đi xử lý đúng quy định.



Hình 3.3 Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Tính toán bể tự hoại (Nguồn: Trần Đức Hạ (2006) – Xử Lý Nước Thải Đô Thị. Nhà Xuất bản Khoa Học và Kỹ Thuật).

Thể tích phần nước:

$$W_1 = Q_{sh} = 24 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$$

Trong đó:

Q_{sh} : lưu lượng nước thải sinh tại Dự án, $Q = 24 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Thể tích phần bùn:

$$W_2 = \frac{a \times b \times c \times (100 - p_1) \times N \times T_2}{(100 - p_2) \times 1.000} = \frac{0,5 \times 0,7 \times 1,2 \times (100 - 95) \times 300 \times 60}{(100 - 90) \times 1.000} = 3,78 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$$

Tổng thể tích bể tự hoại (W):

$$W = W_1 + W_2 = 24 + 3,78 = 27,78 \text{ m}^3$$

Trong đó:

a : Tiêu chuẩn cần lắng cho 1 người, $a = 0,4 - 0,5 \text{ lít/người.ngày.đêm}$, chọn $a = 0,5 \text{ lít/người.ngày.đêm}$

b : Hệ số kể đến độ giảm thể tích bể do bùn cặn nén, lấy bằng 0,7

c : Hệ số kể đến việc giữ lại một phần bùn cặn đã lên men sau mỗi lần hút và lấy bằng 1,2.

P_1 : Độ ẩm cặn tươi, $P_1 = 95\%$

P_2 : Độ ẩm trung bình của cặn trong bể tự hoại, $P_2 = 90\%$

T_1 : Thời gian lưu nước trong bể tự hoại, $T_1 = 1 \text{ ngày}$.

T_2 : Thời gian giữa hai lần hút bùn cặn lên men, chọn $T_2 = 60 \text{ ngày (2 tháng)}$

N : Số công nhân viên, $N = 300 \text{ người}$

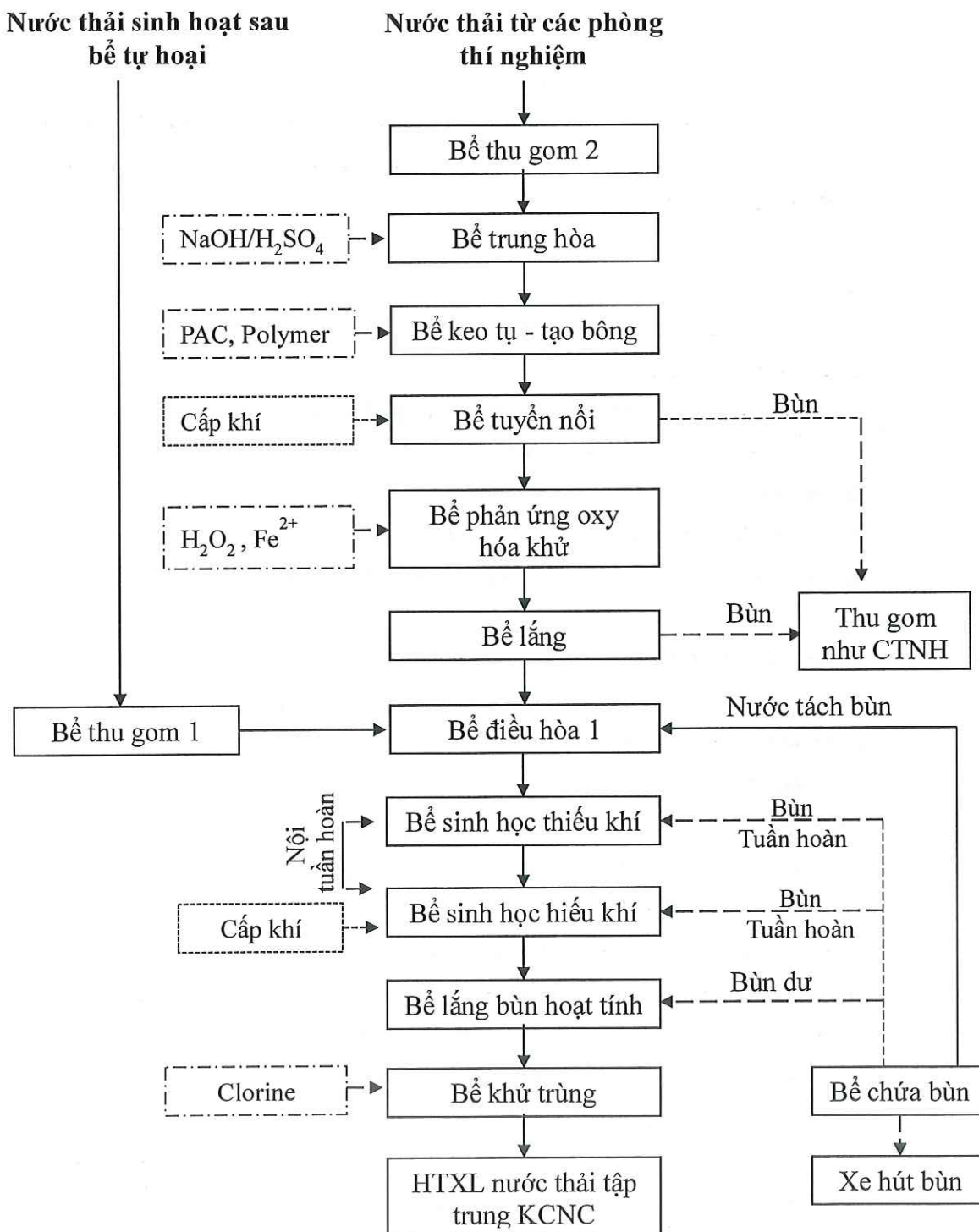
Tại Dự án có tổng cộng 44 nhà vệ sinh, từ tầng 1 đến tầng 11 bố trí mỗi tầng 04 nhà vệ sinh thu gom về 02 bể tự hoại có tổng thể tích là 40 m^3 . Sau khi được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được dẫn về HTXL nước thải tập trung tại Dự án để xử lý đạt quy định trước khi đầu nối vào vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCNC.

Bùn từ bể tự hoại được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để hút và vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

b. Hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất 150 m³/ngày.đêm

Tổng lưu lượng nước thải phát sinh tại dự án 39 m³/ngày.đêm, dự án đã đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung với công suất thiết kế 150 m³/ngày.đêm nhằm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCNC trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCNC.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải được tóm tắt như sau:



Hình 3.4 Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải 150 m³/ngày

✦ Thuyết minh quy trình công nghệ

Bể thu gom 2

Bể thu gom có 2 có chức năng thu gom nước thải từ các phòng thí nghiệm về trạm xử lý hóa lý trước khi về HTXL nước thải chung.

Bể trung hòa

Nước thải được bơm từ bể thu gom 1 về bể trung hòa. Bể trung hòa có chức năng lắng và điều hòa lưu lượng nước thải, tại đây các nguồn nước thải ở các phòng thí nghiệm khác nhau được trộn lẫn với nhau, một phần các chất độc hại được phân hủy, các chất kết tủa tạo thành và các loại cặn không tan khác được lắng đọng lại. Tại đây tùy vào pH của nước thải mà các hóa chất NaOH hoặc H₂SO₄ sẽ được bơm vào từ các bồn hóa chất kết hợp với hệ thống khuấy nhẹ để đưa pH của nước thải phù hợp với quá trình keo tụ.

Bể keo tụ - tạo bông

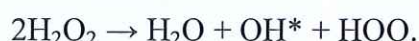
Nước thải từ bể trung hòa bơm về bể keo tụ - tạo bông. Tại đây, hóa chất keo tụ được bổ sung vào nước thải bằng bơm định lượng hóa chất, đồng thời bố trí thiết bị khuấy trộn nhằm khuấy đều nước thải và hóa chất để hình thành các bông cặn góp phần đẩy nhanh quá trình khử các chất lơ lửng, kim loại nặng, đồng thời làm giảm đáng kể COD, BOD cũng như các chất ô nhiễm khác (60-90%).

Bể tuyển nổi

Nước thải từ bể keo tụ tạo bông sẽ tự chảy qua bể tuyển nổi, tại đây các bông bùn sẽ được tách khỏi nước nhờ các bọt khí mịn. Các bọt khí này sinh ra từ quá trình nén không khí và nước ở áp suất cao tạo thành hỗn hợp nước bão hòa không khí. Khi được phóng thích ra điều kiện áp suất thường sẽ tạo thành các bọt khí mịn. Các bọt khí này sẽ bám vào các bông bùn lơ lửng và kéo chúng lên mặt nước, lớp bùn – bọt khí sẽ được hệ thống thanh gạt tách ra và đưa sang bể chứa bùn hóa lý.

Bể phản ứng oxy hóa khử

Nước thải sau bể tuyển nổi sẽ đi vào bể phản ứng oxy hóa khử, tại bể phản ứng oxy hóa khử, nước thải sẽ được trộn chung với H₂O₂ và xúc tác là muối sắt 2 (Fe²⁺). Tại đây, nước thải sẽ được lưu trong 2 – 3 giờ để phản ứng fenton xảy ra và oxy hóa toàn bộ các chất hữu cơ trong nước thải, kể cả hợp chất khó phân hủy bởi các gốc tự do hydroxyl. Phản ứng tạo gốc tự do hydroxyl diễn ra như sau:



Các gốc hydroxyl OH* và perhydroxyl HOO. mới tạo ra là những chất oxy hóa cực mạnh và tồn tại trong một thời gian rất ngắn. Gốc OH* có khả năng phá hủy một số axit hữu cơ, các ancol, andehit, chất thơm, thuốc nhuộm,... và tạo ra chất không

độc hại. H_2SO_4 sẽ được thêm vào bể này để pH thấp nhằm duy trì xúc tác sắt ở trong dung dịch tạo điều kiện cho nó tham gia phản ứng.

Bể lắng hóa lý

Hỗn hợp bùn và nước trong bể phản ứng oxy hóa khử sẽ được dẫn sang bể lắng hóa lý. Tại bể lắng hóa lý bùn được tách ra và lắng xuống đáy bể. Bùn lắng xuống hồ thu bùn và được bơm về bể chứa bùn hóa lý. Nước trong bể lắng hóa lý sẽ được chảy qua bể điều hòa 1 để tiếp tục xử lý.

Bùn trong bể lắng hóa lý sẽ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

Bể thu gom 1

Bể thu gom 1 có chức năng thu gom toàn bộ nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại về trạm xử lý nước thải và từ đây nước thải được đưa sang bể điều hòa. Bể thu gom 1 thiết kế cho cả 2 giai đoạn có công suất $250 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Bể điều hòa

Nước thải đầu vào sẽ được bơm từ bể thu gom 1 về bể điều hòa. Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu nước đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. Một số ưu điểm của việc thiết kế bể điều hòa cụ thể như sau:

- + Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau.

- + Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ cao.

- + Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau,

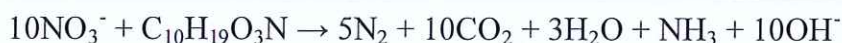
- + Có vai trò là bể chứa nước thải khi trạm dừng lại để sửa chữa hay bảo trì

Không khí được cấp vào bể thông qua máy thổi khí hạn chế quá trình sa lắng cặn cũng như oxy hóa một phần các hợp chất hữu cơ. Nước thải sau đó được bơm vào cụm xử lý sinh học phía sau.

Bể sinh học thiếu khí

Nước thải từ bể điều hòa được bơm qua bể sinh học thiếu khí. Tại bể sinh học thiếu khí quá trình khử nitrat được xảy ra trong điều kiện thiếu oxy. Hệ vi sinh vật thiếu khí sẽ hấp thụ dinh dưỡng và chuyển hóa nitrat thành nitơ tự do thoát ra khỏi mặt thoáng của bể. Dòng nước vào bể kết hợp với dòng nước tuần hoàn từ bể hiếu khí và bùn tuần hoàn tạo ra quá trình khử nitrat hiệu quả, máy khuấy trộn chìm nhằm khuấy trộn nước thải và bùn có trong bể giúp tạo điều kiện thiếu oxy và vi sinh vật tiếp xúc với nước thải một cách tốt nhất.

Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 diễn ra trong môi trường thiếu khí (anoxic) dưới tác dụng của các vi sinh vật thiếu khí. Quá trình khử NO_3^- thành khí N_2 có thể mô tả bằng các phản ứng sau:



Sau quá trình khử nitơ nước thải được dẫn vào bể sinh học hiếu khí.

Bể sinh học hiếu khí

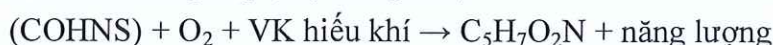
Tại bể sinh học hiếu khí không khí được cấp vào trong bể tạo điều kiện xáo trộn bùn hoạt tính và nước thải. Vi sinh vật sử dụng oxy được cấp vào bể tiêu thụ các chất ô nhiễm hữu cơ có trong nước thải. Các quá trình diễn ra trong bể sinh học hiếu khí bao gồm:

Quá trình xử lý các chất ô nhiễm hữu cơ – BOD, COD

Quá trình oxy hóa (hay dị hóa)



Quá trình tổng hợp (hay đồng hóa)



Khi hàm lượng chất hữu cơ thấp hơn nhu cầu của vi khuẩn, vi khuẩn sẽ trải qua quá trình hô hấp nội bào hay là tự oxy hóa để sử dụng nguyên sinh chất của bản thân chúng làm cơ chất.

Để thực hiện được quá trình chuyển hóa này, một lượng vi sinh vật ban đầu – bùn hoạt tính – sẽ được cấy vào trong bể để tạo một nồng độ vi sinh tương ứng với lượng cơ chất đầu vào. Sự phù hợp giữa hai yếu tố này được đánh giá qua hai chỉ tiêu MLSS (hàm lượng sinh khối lơ lửng – mg/L) và tỉ lệ F/M (lượng cơ chất/lượng vi sinh vật)

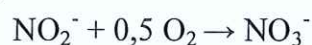
Quá trình chuyển hóa nitrat (nitrification process)

Quá trình nitrat hóa: Diễn ra trong bể với sự góp mặt của 2 chủng loại VSV tự dưỡng Nitrosomonas và Nitrobacter theo cơ chế sau:

Bước 1: Ammonia được chuyển thành nitrit bởi loài Nitrosomonas (diễn ra tại lớp hiếu khí của lớp màng VSV)



Bước 2: Nitrit được chuyển thành nitrat bởi loài Nitrobacter



Tổng hợp 2 phản ứng trên được viết lại như sau:



Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N,P vào trong bùn

Một phần nitơ, photpho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp thụ vào bùn thải trong quá trình xử lý sinh học.

Sau khi tiến hành quá trình xử lý sinh học, phần lớn các chất hữu cơ có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học tiếp tục chảy vào bể lắng sinh học.

Bể lắng sinh học

Hỗn hợp bùn nước trong bể sinh học hiếu khí sẽ được dẫn sang bể lắng sinh học.

Tại bể lắng này bùn được tách ra, bùn (tế bào SVS) được lắng xuống đáy bể. Bùn lắng được thu về hồ của bể lắng, sau đó bùn hoạt tính được bơm hồi lưu trở lại bể sinh học thiếu khí, hiếu khí giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn sinh học.

Nước trong bể lắng sinh học sẽ được chảy qua bể khử trùng.

Bể khử trùng

Tại bể khử trùng, nước thải được trộn với chất khử trùng được cung cấp bởi trạm bơm định lượng nhằm tiêu diệt các vi khuẩn coliform. Bể khử trùng được thiết kế các vách chắn tạo dòng, nhằm tạo sự khuấy trộn tốt nhất giữa nước thải và hóa chất khử trùng.

Nước sau xử lý chảy ra nguồn tiếp nhận và đạt tiêu chuẩn chất lượng nước thả đầu vào nhà máy xử lý nước thải tập trung KCNC.

Bể chứa bùn sinh học

Lượng bùn dư sinh ra do quá trình xử lý hiếu khí được đưa vào bể chứa bùn nhằm giảm bộ âm bằng trọng lực. Phần bùn này được lưu trữ trong bể và được thải bỏ theo định kỳ. Phần nước tách bùn trên mặt được đưa lại bể điều hòa để tiếp tục xử lý.

Bảng 3.2. Chi tiết các công trình đơn vị của hệ thống XLNT tại Dự án

STT	Hạng mục công trình	Số lượng	Thời gian lưu	Thông số kỹ thuật
1	Bể thu gom 1	1	1 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 4,1m \times 2m \times 4,2m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
2	Bể điều hòa	1	8 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 3,8m \times 3,5m \times 4,2m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
3	Bể sinh học thiếu khí	1	6,7 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 1,7m \times 5,5m \times 5m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
4	Bể sinh học hiếu khí	1	14 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 3,5m \times 5,5m \times 5m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ

				epoxy chống xâm thực
5	Bể lắng sinh học	1	-	Kích thước: $D \times R \times C = 3m \times 3m \times 5m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
6	Bể khử trùng	3	3,5 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 2,3m \times 1,8m \times 5m$ Kích thước: $D \times R \times C = 2,3m \times 1,8m \times 5m$ Kích thước: $D \times R \times C = 1,1m \times 1m \times 5m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
7	Bể thu bùn	1	-	Kích thước: $D \times R \times C = 1m \times 1m \times 5m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
8	Bể chứa bùn	1	-	Kích thước: $D \times R \times C = 3,8m \times 1,8m \times 5m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
9	Bể thu gom 2	1	5 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 2m \times 1,2m \times 4,2m$ Vật liệu: BTCT, bên trong và bên ngoài phần nổi trên mặt đất phủ epoxy chống xâm thực
10	Bể trung hòa	1	3,5 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 2m \times 0,6m \times 2,2m$ Vật liệu: Thép, mặt trong phủ composite, mặt ngoài phủ epoxy chống thấm
11	Bể keo tụ	1	1,5 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 1m \times 0,5m \times 2,2m$ Vật liệu: Thép, mặt trong phủ composite, mặt ngoài phủ epoxy chống thấm
12	Bể tạo bông	1	1,5 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 1m \times 0,5m \times 2,2m$ Vật liệu: Thép, mặt trong phủ composite, mặt ngoài phủ epoxy chống thấm

13	Bể tuyển nổi	1	1,9 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 1,6m \times 1m \times 1,5m$ Vật liệu: Thép, mặt trong phủ composite, mặt ngoài phủ epoxy chống thấm
14	Bể oxy hóa – khử	1	4 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 1,6m \times 1m \times 2,2m$ Vật liệu: Thép, mặt trong phủ composite, mặt ngoài phủ epoxy chống thấm
15	Bể lắng hóa lý	1	0,73 giờ	Kích thước: $D \times R \times C = 1m \times 1m \times 2,2m$ Vật liệu: Thép, mặt trong phủ composite, mặt ngoài phủ epoxy chống thấm

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

Bảng 3.3 Chi tiết các thiết bị công nghệ của hệ thống XLNT

STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
I	Bể thu gom				
1	Bơm nước thải bể thu gom	Loại: Bơm chìm (cánh cắt rác) Công suất: 18m ³ /h, cột áp 9m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng gang Điện năng: 1,5kW/380V/3pha/50hz Bao gồm: Autocouling, thanh dẫn, xích kéo inox	Bộ	2	Nhật bản
2	Phao đo định mức	Loại: phao cơ Chiều dài: 3m	Bộ	1	Ý
3	Giỏ lược rác	Khe hở: 2mm – 5mm Vật liệu: SS304 Kích thước: D × R × = 0,5m × 0,5m × 0,5m	Bộ	1	Việt Nam
II	Bể điều hòa				
4	Bơm nước thải bể điều hòa	Loại: Bơm chìm Công suất: 6,3m ³ /h, cột áp 6m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng gang Điện năng: 0,4kW/380V/3pha/50hz Bao gồm: Autocouling, thanh dẫn, xích kéo inox	Bộ	2	Nhật bản
5	Phao đo mực nước	Loại: phao cơ Chiều dài: 3m	Bộ	1	Ý
6	Giỏ lược rác	Khe hở: 2mm – 5mm Vật liệu: SS304 Kích thước: D × R × = 0,5m × 0,5m × 0,5m	Bộ	1	Việt Nam
7	Bồn chứa hóa chất NaOH	Vật liệu: Nhựa Dạng: Bồn đứng 500L	Bộ	1	Việt Nam
8	Bơm hóa chất NaOH	Loại: Bơm định lượng Lưu lượng max: 30l/h, cột áp max: 21m	Bộ	2	Mỹ

STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
9	Phao đo mực nước	Điện năng: 0,045kW/220V/ph Loại: phao cơ	Bộ	1	Việt Nam
10	Thiết bị kiểm soát pH	Thang đo: 1-14 pH Bao gồm: Sensor và transmitter	Bộ	1	Hanna - Romania
11	Ống trộn hóa chất	Vật liệu: Inox	Bộ	1	
12	Đồng hồ đo lưu lượng	Đo lưu lượng điện từ Thân: gang Kết nối: Bất bích	Bộ	1	Pháp
III	Bể sinh học thiếu khí				
13	Bồn chứa dinh dưỡng	Vật liệu: nhựa Dạng: bồn đứng 500l	Bộ	1	Việt Nam
14	Bơm dinh dưỡng	Loại: Bơm định lượng Lưu lượng max: 50l/h, cột áp max: 7m Điện năng: 0,045kW/220V/ph	Bộ	2	Mỹ
15	Phao đo mực nước	Loại: phao cơ	Bộ	1	Việt Nam
16	Máy khuấy trộn chìm	Loại: Bơm chìm Điện năng: 0,75kW/380V/3pha/50hz Vật liệu: thân, cánh: thép không gỉ Phụ kiện lắp đặt: SS304, dây xích, thanh trượt, coupling	Bộ	1	Nhật bản
IV	Bể sinh học hiếu khí				
17	Máy thổi khí	Công suất: 4,2m ³ /h, cột áp 4m Điện năng: 5,5kW/380V/3pha/50hz Bao gồm: motor Elektrim (Singapore), ống giảm thanh, khớp nối mềm,...	Bộ	2	Nhật Bản
18	Đĩa phân phối khí	Loại: Phân phối khí tĩnh Đường kính: 270mm Đầu nối ren: 27mm	Cái	28	Mỹ

STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
		Vật liệu màng: EPDM			
19	Thiết bị đo DO online	Thang đo: 1-14 pH Bao gồm: Sensor và transmitter	Bộ	1	Hanna - Romania
20	Bơm nội tuần hoàn	Loại: Bơm chìm Công suất: 6,3m ³ /h, cột áp 8m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng gang Điện năng: 0,4kW/380V/3pha/50hz Bao gồm: Autocouling, thanh dẫn, xích kéo inox	Bộ	2	Nhật bản
V	Bể lắng tuần hoàn				
21	Ống trung tâm bể lắng	Vật liệu: SS304 Dày: 2mm Kích thước: D × H = 0,6m × 2,0m	Hệ thống	1	Việt Nam
22	Máng răng cưa	Vật liệu: SS304 Dày: 2mm Kích thước: D × R = 12m × 2,0m	Hệ thống	1	Việt Nam
23	Tấm chấn bọt	Vật liệu: SS304 Dày: 2mm Kích thước: D × R = 12m × 2,0m	Hệ thống	1	Việt Nam
VI	Bể khử trùng				
24	Bồn chứa hóa chất	Vật liệu: nhựa Dạng: bồn đứng 500l	Bộ	1	Việt Nam
25	Bơm hóa chất Chlorine	Loại: Bơm định lượng Lưu lượng max: 30l/h, cột áp max: 21m Điện năng: 0,045kW/220v/ph	Bộ	2	Mỹ
26	Phao đo mực nước	Loại: phao cơ	Bộ	1	Việt Nam
VII	Bể thu bùn				
27	Bơm bùn	Loại: Bơm chìm Công suất: 3m ³ /h, cột áp 6m	Bộ	2	Nhật bản

STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
VIII		Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng gang Điện năng: 0,25kW/380V/3pha/50hz Bao gồm: xích kéo inox			
	Bể thu gom II				
28	Bơm bể thu gom II	Loại: Bơm tự hút Công suất: 0,75m ³ /h, cột áp 19,5m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng PP,PVDF Điện năng: 0,75kW/380V/3pha/50hz	Bộ	1	Đài Loan
29	Giò lược rác	Khe hở: 2mm – 5mm Vật liệu: SS304 Kích thước: D × R × =0,4m × 0,4m × 0,4m	Bộ	1	Việt Nam
30	Phao đo mực nước	Loại: phao cơ Chiều dài 3m	Bộ	1	Ý
IX	Bể trung hòa				
31	Bơm bể trung hòa	Loại: Bơm trục ngang Công suất: 0,4m ³ /h, cột áp 5,5m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng PP,PVDF Điện năng: 0,25kW/380V/3pha/50hz	Bộ	1	Mỹ
32	Phao đo mực nước	Loại: phao cơ Chiều dài 3m	Bộ	1	Ý
33	Bơm định lượng hóa chất	Loại: Bơm định lượng Lưu lượng max: 12l/h, cột áp max:42m Điện năng: 0,045kW/220v/ph	Bộ	1	Mỹ
X	Bể keo tụ - tạo bông				
34	Bơm định lượng hóa chất	Loại: Bơm định lượng Lưu lượng max: 12l/h, cột áp max:42m Điện năng: 0,045kW/220v/ph	Bộ	4	Mỹ
35	Bồn hóa chất	Vật liệu: nhựa	Bộ	2	Việt Nam

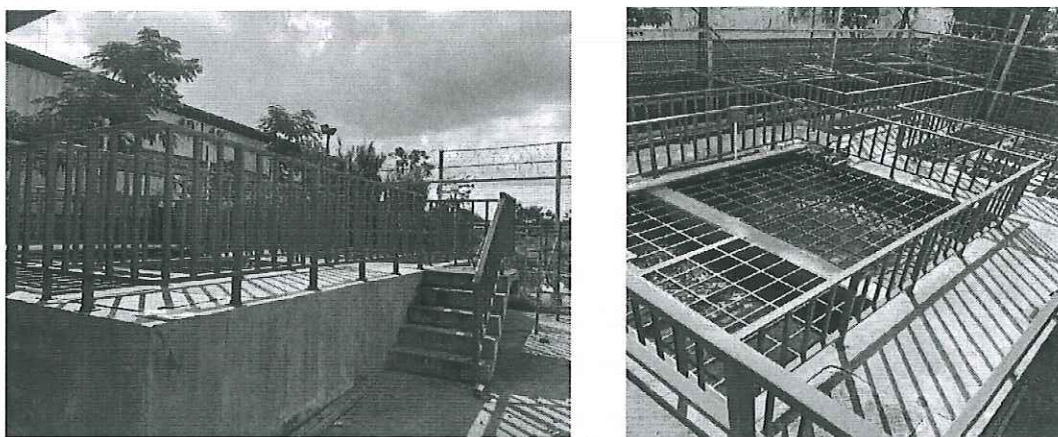
STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
		Dạng: bồn đựng 300l			
36	Phao đo mực nước	Loại: phao cơ	Bộ	2	Việt Nam
37	Motor khuấy bể keo tụ	Loại motor giảm tốc Số vòng: 80 vòng/phút Điện năng: 0,37kW/400V/3phase/50Hz	Bộ	1	Ý
38	Motor khuấy bể tạo bông	Loại motor giảm tốc Số vòng: 25 vòng/phút Điện năng: 0,37kW/400V/3phase/50Hz	Bộ	1	Ý
XI	Bể tuyển nổi				
39	Bơm tuần hòa	Loại: Bơm trục ngang Công suất: 0,4m ³ /h, cột áp 5,5m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng PP, PVDF Điện năng: 0,25kW/380V/3pha/50hz	Bộ	2	Mỹ
40	Motor	Loại motor giảm tốc Số vòng: 80 vòng/phút Điện năng: 0,37kW/400V/3phase/50Hz	Bộ	1	Ý
XII	Bể oxy hóa - khử				
41	Bơm định lượng hóa chất	Loại: Bơm định lượng Lưu lượng max: 12l/h, cột áp max: 42m Điện năng: 0,045kW/220v/ph	Bộ	6	Mỹ
42	Bồn hóa chất	Vật liệu: nhựa	Bộ	3	Việt Nam
43	Phao đo mực nước	Dạng: bồn đựng 300l Loại: phao cơ	Bộ	3	Việt Nam
44	Motor khuấy bể oxy hóa – khử	Loại motor giảm tốc Số vòng: 80 vòng/phút Điện năng: 0,37kW/400V/3phase/50Hz	Bộ	5	Ý
XIII	Bể lắng hóa lý				
45	Ống lắng trung tâm	Vật liệu: SS304	Hệ thống	1	Việt Nam

STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
		Dày: 2mm Kích thước: $D \times H = 0,25m \times 1,0m$			
46	Máng răng cưa	Vật liệu: SS304 Dày: 2mm Kích thước: $D \times R = 5m \times 0,2m$	Hệ thống	1	Việt Nam
47	Bơm hút bùn bể lắng hóa lý	Loại: Bơm chìm Công suất: $3m^3/h$, cột áp 6m Vật liệu: thân, buồng và cánh bơm bằng gang Điện năng: 0,25kW/380V/3pha/50hz Bao gồm: xích kéo inox	Bộ	1	Nhật Bản
XIV	Cụm bể xử lý hóa lý – nước thải phòng thực hành				
48	Cụm bể hóa lý	Kích thước: $3,6m \times 1,2m \times 2,2m$ Vật liệu: Thép CT3, dày 3mm Phủ Composite mặt trong, sơn chống thấm mặt ngoài Bao gồm: Sàn thao tác, lan can, khung, giằng gia cố bể	Bể	1	Việt Nam
XV	Hệ thống đường ống, van và phụ kiện				
49	Đường ống nước thải, bùn	Đường ống nước thải, đường ống bùn, đường ống khí: phân đi nối STK, phần đi ngập tròn nước uPVC (ống Bình Minh, PN6). Bao gồm giá đỡ ống, vật liệu: SS304	Hệ thống	1	Việt Nam
50	Van & phụ kiện	Van cổng đồng (van khí): MBV - Việt Nam Van một chiều lá lật đồng: MBV – Việt Nam Van 2 chiều PVC – Đài Loan	Hệ thống	1	Châu Á
51	Nắp thăm	Nắp thăm inox Kích thước: $0,8m \times 0,8m \times 0,1m$	Bộ	10	Việt Nam

STT	Hạng mục	Đặc tính thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Xuất xứ
XVI	Hệ thống điện				
52	Tủ điện	Vỏ tủ: Thép, sơn tĩnh điện PLC: Siemens/Omron Thiết bị chính: LS Contactor: LS Relay: Omron MCB: LS	Hệ thống	1	Châu Á
53	Cáp điện Ống cáp điện PVC	Cáp điện động lực, điều khiển cho toàn hệ thống	Hệ thống	1	Việt Nam

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

Một số hình ảnh của HTXL nước thải tại Dự án:



Hình 3.5 Hình ảnh thực tế HTXL nước thải tại Dự án

Hướng dẫn vận hành

Nước thải được xử lý bằng công nghệ Sinh học kết hợp Hóa lý. Do đó, kiểm soát các quá trình diễn ra trong bể sinh học thiếu khí, hiếu khí là rất quan trọng để đảm bảo chất lượng nước đầu ra cũng như ngăn chặn những hiện tượng bất thường có thể gây chết bùn hoặc tạo bọt, váng... Khi vận hành hệ thống cần quan tâm các vấn đề sau:

I. Hướng dẫn vận hành tủ điện

Kiểm tra tủ điện

- Kiểm tra đèn báo pha.
- Kiểm tra điện áp trên volt kế.
- Kiểm tra các công tắc, CB trên tủ điện, có CB nào ngắt không.

Trạng thái bình thường của các thiết bị trên tủ điện

Bảng 3.4 Trạng thái các thiết bị trên tủ điện tại HTXL nước thải

Thiết bị	Trạng thái	Ghi chú
Máy thổi khí	AUTO	2 máy hoạt động luân phiên
Bơm bùn tuần hoàn	AUTO	Bơm chìm hoạt động tự động.
Bơm hút	AUTO	Hoạt động theo phao trên bể hiếu khí 2 bơm chạy luân phiên.
Máy thổi khí	AUTO	2 máy chạy luân phiên.
Van hút	AUTO	Mở khi bơm hút hoạt động
Van rửa	AUTO	Mở khi tiến hành rửa ngược.
Bơm lọc	AUTO	Hoạt động theo phao gắn trong bể nước sạch. 2 bơm chạy luân phiên.
AUTO	AUTO	Luôn bật ở chế độ AUTO
RESET		Dùng để reset lại hệ thống
BACKWASH		Ấn BACKWASH khi rửa ngược

Khi có sự cố khẩn cấp xảy ra, nhấn nút TẮT KHẨN.

Sau khi khắc phục sự cố, vận nút tắt khẩn để mở lại tủ điện.

II. Thông số cần kiểm soát

1. pH

Vi sinh phát triển trong khoảng pH thích hợp là 6.5 – 7.5. Hệ thống xử lý bằng MBR có thể hoạt động ở pH thấp hơn. Tuy nhiên, nếu vận hành ở pH thấp, các vi sinh sợi phát triển dẫn đến tình trạng nổi váng bọt trên bề mặt bể.

2. Oxy hòa tan (DO - Dissolved Oxygen)

Để đảm bảo quá trình xử lý sinh học hiệu quả, hàm lượng oxy hòa tan trong bể hiếu khí phải được đảm bảo lớn hơn hoặc bằng 2 (DO ≥ 2). DO thấp làm giảm pH, ảnh hưởng đến sự phát triển của vi sinh cũng như gây ra hiện tượng nổi bọt trong bể.

3. Nồng độ chất hữu cơ đầu vào và đầu ra (đặc trưng bằng COD hoặc BOD)

Nồng độ COD trước khi vào bể anoxic khoảng 200 - 400 mg/l COD được theo dõi hằng tuần.

4. Chất rắn lơ lửng (MLSS - Mixed Liquor Suspended Solids)

Chất rắn lơ lửng là thông số thể hiện hàm lượng vi sinh vật có trong bùn hoạt tính để xử lý nước thải. Hàm lượng chất rắn lơ lửng trong bể aerotank dao động trong khoảng 3000 – 5000 mg/l. Tuy nhiên, hệ thống MBR có thể hoạt động tốt ở MLSS từ 5000 – 8000 mg/l. Trong quá trình hoạt động, nên theo dõi thường xuyên MLSS để đảm bảo không quá thấp, ảnh hưởng đến độ bền của màng.

5. Chỉ số thể tích bùn (SVI - Sludge Volume Index)

Chỉ số thể tích bùn thể hiện khả năng lắng của bùn trong hệ thống.

$$SVI = (SV30 \times 1000 / MLSS)$$

Dùng cylinder 1.000 ml, để bùn lắng 30 phút, thể tích bùn lắng được chính là SV30.

Ví dụ nếu duy trì MLSS trong hệ thống là 5000 mg/l, SV30 đo được là 500 ml, giá trị SVI là $SVI = (500 \times 1000 / 5000) = 100 \text{ ml/g}$

Do không có bể lắng nên SVI không phải là thông số có ảnh hưởng lớn đến hệ thống, trừ khi phát sinh bọt, váng quá nhiều.

6. Lưu lượng tuần hoàn

Để đảm bảo quá trình khử nitrat cũng như ổn định hàm lượng bùn trong bể thiếu khí và hiếu khí cần thiết phải tuần hoàn bùn từ bể hiếu khí về bể thiếu khí. Tỷ số tuần hoàn khoảng 100 - 300%.

III. Vận hành và kiểm tra các bể

1. An toàn khi vận hành

- Tuyệt đối không leo xuống bể khi chưa có sự cho phép của quản lý.

– Nếu có sửa chữa cần leo xuống, phải bơm cạn nước, đảm bảo thông gió (nếu cần phải dùng quạt).

– Khi leo xuống phải có ít nhất 1 người đứng trên bờ.

2. Bể điều hòa

– *Thiết bị:* Bơm nước thải đặt chìm + phao tín hiệu.

– *Công việc:*

+ Kiểm tra hoạt động của bơm. Bơm có lên nước không, lực đẩy có mạnh không, kiểm tra rác có kẹt vào cánh hay guồng không.

+ Kiểm tra bơm có hoạt động theo đúng tín hiệu của phao không. Nếu không, xác định là phao hư, tủ điện hư hay bơm hư.

3. Bể sinh học thiếu khí - hiếu khí

– *Thiết bị:* Máy thổi khí, màng lọc, hệ thống đĩa, bơm hút, bơm rửa, van hút, van rửa, bơm bùn tuần hoàn.

– *Công việc:*

+ Kiểm tra hoạt động của các bơm, máy thổi khí, bơm bùn tuần hoàn.

+ Theo dõi mức nhớt trong máy thổi khí, nếu xuống dưới điểm báo, phải bổ sung thêm. Định kì 1 năm phải thay toàn bộ nhớt.

+ Sau 30 ngày tiến hành bơm mỡ bò cho cả 2 máy thổi khí.

+ Theo dõi lưu lượng bơm hút. Nên khống chế lưu lượng khoảng 10 – 15 m³/h.

+ Điều chỉnh tần số bơm hút như sau:

- Ở chế độ REM (tự động), nhấn ENTER → REF → hiển thị tần số đang chạy. Nhấn mũi tên lên (hoặc xuống) để tăng (hoặc giảm) tần số bơm. Sau khi hoàn tất, nhấn ENTER để lưu lại.

- Ở chế độ LOC (chạy tay), vặn núm biến tần để tăng giảm tần số bơm.

+ Kiểm tra các van điện có đóng mở theo lập trình không.

+ Quan sát màu bùn có tốt không (bùn màu nâu đen, tạo bông, lắng nhanh, sau lắng nước trong, SV30 = 200 - 400 là tốt).

+ Theo dõi và ghi nhận áp suất lọc, tần số hút của bơm.

Áp suất lọc thông thường là nhỏ hơn 0.25 kg/cm². Nếu thấy áp suất lọc vượt quá 0.3 kg/cm², phải báo cáo cho người quản lý để khắc phục

4. Bể tuyển nổi

– *Thiết bị:* Máy thổi khí, hệ thống đĩa, bơm hút, bơm rửa, van hút, van rửa, bơm bùn.

– *Công việc:*

+ Kiểm tra hoạt động của các bơm, máy thổi khí, bơm bùn.

+ Kiểm tra các thông số:

- Tải trọng bề mặt, L_a : $2 \text{ m}^3/\text{m}^2.\text{h}$
 - Thời gian lưu nước tại bể: 1,9 giờ
 - Tỷ lệ khí/nước A/S: 0,05
 - Áp suất vận hành: 3 atm
 - Hàm lượng cặn, SS: 250 mg/l
 - Độ hòa tan không khí vào nước 25°C , C_k : 17,2 mg/l
 - Hệ số tỷ lệ, f: 0,5
- + Điều chỉnh tần số bơm hút như sau:
- Ở chế độ REM (tự động), nhấn ENTER $\rightarrow$ REF $\rightarrow$ hiển thị tần số đang chạy. Nhấn mũi tên lên (hoặc xuống) để tăng (hoặc giảm) tần số bơm. Sau khi hoàn tất, nhấn ENTER để lưu lại.

3.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

3.2.1 Biện pháp giảm thiểu khí thải từ hoạt động giao thông

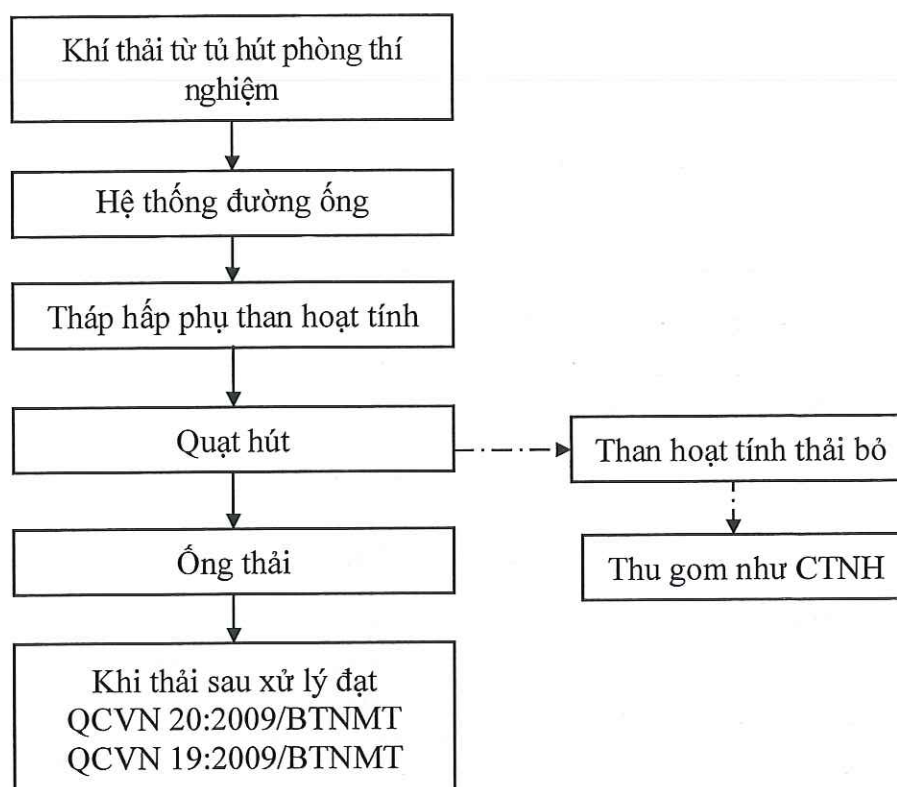
Sự tham gia của các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành là không thể tránh khỏi. Khi dự án đi vào hoạt động, lượng phương tiện giao thông ra vào dự án sẽ tăng lên rất nhiều, do đó bụi và khí thải phát sinh cũng tăng lên. Vì vậy, để hạn chế bụi và khí thải giao thông, chủ đầu tư sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Dự án sẽ nhựa hoá tất cả các tuyến đường giao thông trong khu vực;
- Lắp đặt các biển báo quy định giảm tốc độ, nhằm giảm lượng khí thải phát sinh;
- Bố trí trồng cây xanh dọc các tuyến đường trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu bụi, tăng mỹ quan cho đô thị, cải thiện vi khí hậu và giảm thiểu tiếng ồn.

3.2.2 Biện pháp giảm thiểu khí thải phát sinh tại phòng thí nghiệm

Tại Phòng thí nghiệm, Công ty có bố trí các tủ hút hóa chất chuyên dụng cho hoạt động trong phòng thí nghiệm. Tại các tủ hút có tích hợp thiết bị xử lý đi kèm như khay lọc than hoạt tính, bộ phận xử lý ướt các hơi dung môi, hơi hóa chất (đối với tủ hút dùng chung cất, đun nóng axit, bazơ...).

Tuy nhiên để giảm thiểu tối đa các hơi hóa chất đã xử lý cục bộ tại tủ hút, Công ty sẽ bố trí 01 HTXL khí thải tập trung bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính, công suất thiết kế $32.000 \text{ m}^3/\text{giờ}$ quy trình xử lý như sau:



Hình 3.6 Quy trình công nghệ HTXL khí thải trung tâm

Thuyết minh hệ thống xử lý khí thải trung tâm

Hơi hóa chất sau khi qua tủ hút sẽ được thu gom bằng đường ống và dẫn về tháp hấp phụ, bên trong có lớp than hoạt tính cao 0,05m. Than hoạt tính có kích thước lỗ rỗng, mao mạch có khả năng hấp phụ các chất độc có trong khí thải, giữ lại trên bề mặt than, khí ra khỏi tháp là khí sạch, được dẫn qua ống khói có chiều cao 8m thoát ra môi trường đạt QCVN 19:2009/BTNMT, cột B ($K_p=1$; $K_v=1$) và QCVN 20:2009/BTNMT. Than hoạt tính định kỳ sẽ được thay thế bằng than mới, than thải sẽ được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

Chủ dự án sẽ đầu tư HTXL khí thải với công suất 32.000 m³/giờ để khống chế hơi hóa chất phát sinh tại Dự án (nhằm đảm bảo đủ khả năng hút khí bên trong đường ống dẫn khi có trở lực bên trong đường ống dẫn).

Bảng 3.5 Thông số kỹ thuật của hệ thống xử lý khí thải trung tâm

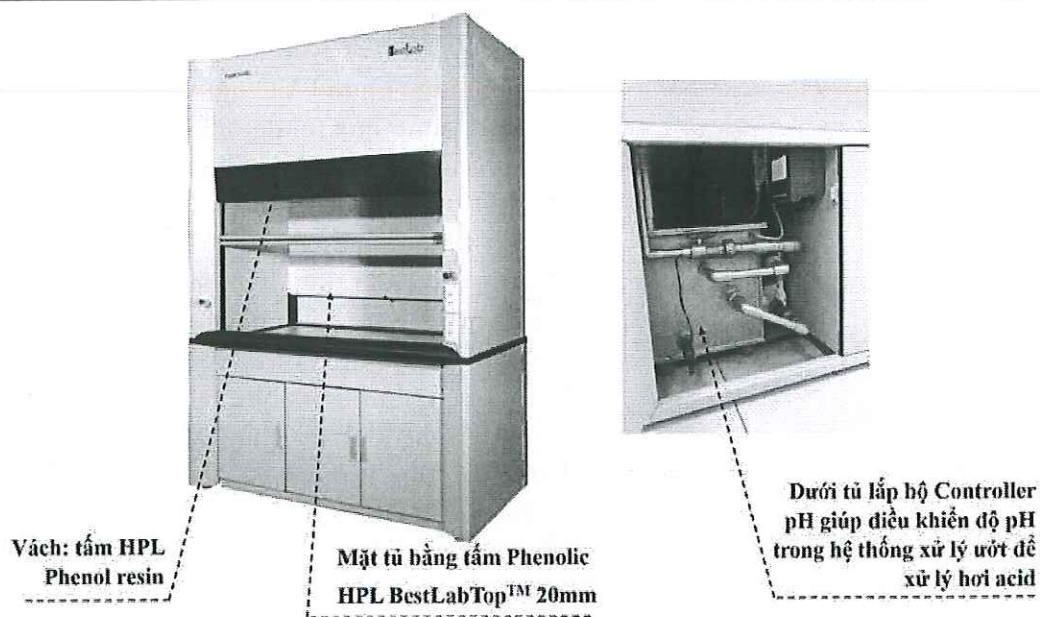
STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
1	Tháp than hoạt tính	Bộ	* Kích thước: LxWxH = 2,5mx1,6mx1,8m * Vật liệu: Nhựa PP dày 10mm, có gân tăng cứng * Chân đỡ * Mặt bích	01
2	Quạt hút	Cái	Chạy gián tiếp * P : 37Kw/380v/50hz * Q : 32.000m ³ /h	01

STT	Tên thiết bị	Đơn vị	Thông số kỹ thuật	Số lượng
			* Sp : 2.000-2.500 pa * Vật liệu : Thép SS400, sơn tĩnh điện * Động cơ Energetech	
3	Ống thoát khí sau xử lý	Bộ	* Kích thước: D _x H = 0,9mx8m * Vật liệu: Nhựa PP dày 5mm	01
4	Than hoạt tính	Toàn bộ	* Quy cách: 100x100x100 * Độ dày lớp than: 0,05m * Mật độ thể: 380-450 kg/m ³	01
5	Thang & sàn thao tác	Bộ	* Vật liệu: CT3	01
6	Tủ điện điều khiển	Bộ	* Thiết bị điện MCCB MCB Contactor Role * Biến tần - NIDEC * Dây điện	01

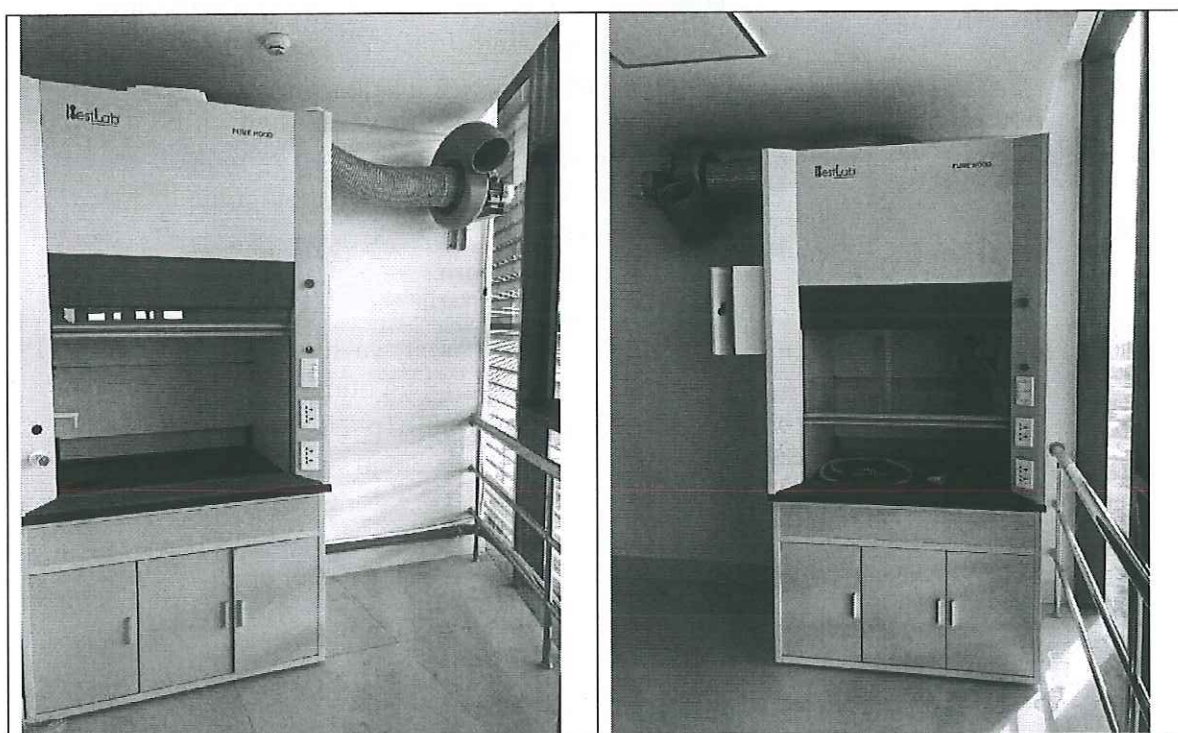
(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

Thông tin tủ hút phòng thí nghiệm

Tủ hút bố trí tại các phòng thí nghiệm của trung tâm là thiết bị chuyên dụng dùng để hút hết các hóa chất thoát ra ngoài trong quá trình làm thí nghiệm. Tủ hút hơi hóa chất sẽ hạn chế lượng khí thải ra trong quá trình thí nghiệm để ngăn không cho lượng khí thải này phân tán vào không khí nhờ các khe rãnh dẫn dòng khí. Lượng khí này được quạt hút trong đỉnh của tủ hấp thụ theo rãnh dẫn và đến màng lọc để loại bỏ độc tố nguy hiểm cho con người, sau đó lượng khí này sẽ được hút ra ngoài môi trường. Bên cạnh đó, tủ hút hóa chất còn ngăn chặn việc đổ hay tràn hóa chất khi phòng thí nghiệm xảy ra sự cố.



Hình 3.7 Tủ hút hơi hóa chất được sử dụng tại Dự án



Hình 3.8 Hình ảnh thực tế tủ hút hơi hóa chất tại Dự án

Thông số kỹ thuật của tủ hút hơi hóa chất phòng thí nghiệm được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.6 Thông số kỹ thuật của tủ hút hơi hóa chất

STT	Nội dung	Thông số
1	Đặc tính kỹ thuật	- Tốc độ gió qua cửa hút: $V = 0,4 - 0,9 \text{ m/s}$ - Độ ồn: $\leq 70 \text{ dB}$ - Cửa bằng kính cường lực dày 5mm, nâng hạ theo

		nguyên lý đối trọng, di chuyển nhẹ nhàng và có điểm dừng tốt. - Tay nắm cửa nhựa PVC nguyên khối bảo vệ cửa kính - Chiều cao mở cửa tối đa: 500mm - Phía trong thiết kế đèn chiếu sáng với hệ thống bóng đèn LED - Đường kính ống thoát : Ø200 mm
2	Vật liệu chế tạo :	- Khung: inox sơn tĩnh điện, màu ghi và màu xanh - Vách bằng tấm HPL phenolic resin chống hóa chất (xuất xứ Malaysia). Với 2 lớp vách. - Mặt tủ bằng tấm Phenolic HPL BestLabTop™ 16 mm (xuất xứ Malaysia), gờ bao quanh chống tràn 12mm.
3	Hệ thống tấm chắn khí động	- Được thiết kế mở, có thể tháo rời và điều chỉnh từng khe lái hướng gió, giúp điều chỉnh để thoát hơi tùy hóa chất nặng nhẹ khác nhau, loại trừ hiện tượng chảy acid trong tủ và vệ sinh tủ dễ dàng. - Nút tắt nguồn khẩn cấp - 2 Ổ cắm điện 3 chấu phía bên ngoài - Nguồn điện: 230VAC
4	Bồn rửa	- Hình oval, Kích thước ngoài: 197x135x185 mm - Vật liệu: nhựa High-grade PP chống hóa chất
5	Vòi rửa và bộ van điều chỉnh nước bên ngoài tủ	- Vòi lõi đồng thau, sơn phủ epoxy - Vòi được gắn với 01 bộ van điều chỉnh nước bên ngoài tủ, dễ dàng thao tác - Ống ga: Ø10mm (đường kính ngoài, mua thêm) - Ống nước vào: Ø21mm - Ống nước xả: Ø34mm - Ống thoát khí: Ø200mm
6	Quạt hút (Seat Exhaust Fan)	- Quạt hút với cánh quạt và lồng quạt bằng nhựa PP high-grade chịu hóa chất và dung môi. - Tốc độ vòng quay: 1400v/p - Đường kính cánh quạt 24cm - Bộ biến tần LS giúp khởi động mô tơ ổ định
7	Đường ống lắp đặt	Ống nhựa PVC sơn phủ màu bạc. Miệng thoát lưới nhựa chống chim, chuột,..
8	Thiết bị than hoạt tính tích hợp	- Kích thước: 610x610x50mm - Vật liệu: than hoạt tính - Tần suất thay than: 06 tháng - 1 năm/ lần tùy thuộc vào tần suất sử dụng và nồng độ khí vào
9	Thiết bị dd NaOH tích hợp	- Vật liệu: PP - Kích thước: LxWxH (hình hộp): : 800 x 800 x 2200 mm - Quạt hút: Tùy vào khoảng cách đặt tủ với đường ống khí thải chính. - Bể/bồn chứa dd NaOH đã bao gồm trong kích thước hệ xử lý.

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

3.2.3 Biện pháp giảm thiểu mùi hôi khu vực chứa rác, hệ thống xử lý nước thải, hố ga thoát nước

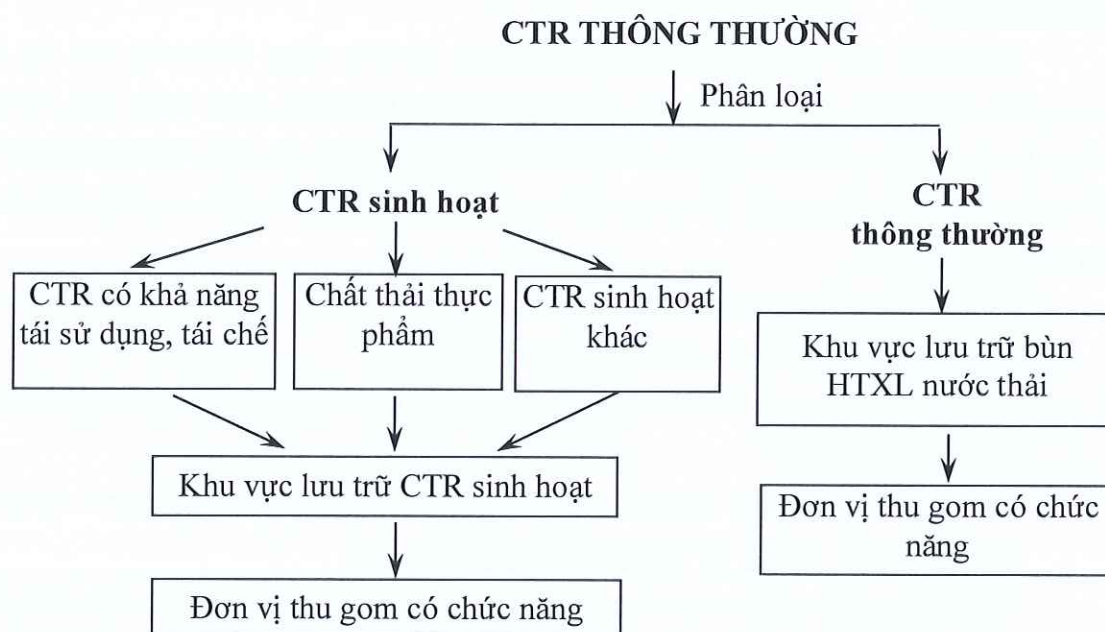
Mùi phát sinh sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và hoạt động sinh hoạt của các đối tượng liên quan đến dự án, mùi chủ yếu phát sinh từ hệ thống thoát nước thải, tại các hố ga thoát nước, tại trạm xử lý nước thải và các vị trí thùng rác, khu tập trung CTNH. Để giảm thiểu tác động này đến môi trường và con người, Chủ đầu tư phải thực hiện các biện pháp sau:

- Tại các vị trí hố ga nước thải: các hố ga phải có nắp đậy, khi có dấu hiệu hư hỏng cần phải được sửa chữa hoặc thay thế mới.
- Các hố ga được nạo vét thường xuyên tránh tình trạng bùn lắng đọng lên men kỵ khí gây ra mùi;
- Tại các thùng rác ven đường, các thùng rác có nắp đậy, bố trí người thu gom thường xuyên, không để thời gian lâu gây bốc mùi.
- Hệ thống xử lý nước thải được vận hành liên tục và ổn định để hạn chế phát sinh mùi. Các bể xử lý nước thải được xây dựng có nắp đan để hạn chế phát tán mùi ra ngoài.
- Đối với rác thải sinh hoạt, Chủ dự án thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp quản lý chặt chẽ từ quá trình thu gom, lưu chứa và vận chuyển, xử lý rác ngay trong ngày, tránh tình trạng ứ đọng rác thải lâu ngày. Quá trình lưu chứa rác thải tại khu vực chứa, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:
 - + Ngăn cách khu vực chứa rác với các khu vực lân cận.
 - + Sử dụng các chế phẩm sinh học để hạn chế mùi phát sinh từ rác thải

3.3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn

Chất thải rắn được thu gom, lưu giữ và xử lý triệt để đúng theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Để thực hiện tốt việc quản lý chất thải rắn, vấn đề quan trọng đầu tiên là phải phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh. Chất thải rắn được phân loại ngay tại nguồn phát sinh nhằm tái sử dụng chất thải rắn, đơn giản hóa quá trình xử lý, giúp tiết kiệm chi phí và giảm thiểu tác động xấu đến môi trường. Sơ đồ thu gom chất thải tại dự án như sau.



Hình 3.9 Sơ đồ lưu giữ, xử lý chất thải rắn tại Dự án

Nguồn phát sinh: Văn phòng, nhà vệ sinh, các hoạt động sinh hoạt của nhân viên,...

Thành phần: Chất thải phát sinh chủ yếu là thực phẩm thừa, vỏ trái cây, bao bì chứa thức ăn, bã trà, bã cà phê,...

Khối lượng: Với lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trung bình của mỗi người là 0,5 kg/người.ngày thì tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt tại dự án ước tính khoảng 150 kg/ngày (tương ứng với 300 người).

Biện pháp lưu giữ:

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn hoạt động ước tính khoảng 150 kg/ngày, khối lượng riêng của rác thải sinh hoạt khoảng 300 kg/m³, hệ số đầy của thùng là 1,5 ta có công thức:

$$\frac{150}{1,5 \times 300 \text{ kg/m}^3} = 0,3 \text{ m}^3 = 300 \text{ lít}$$

Công ty sẽ bố trí các thùng rác chuyên dụng thu gom chất thải sinh hoạt tại từng tầng của khối nhà, nhà vệ sinh, hành lang. Thùng rác được sử dụng là loại thùng 20 lít, 60 lít, có nắp đậy.

Ngoài ra khu vực sân nội bộ, xung quanh tòa nhà bố trí các thùng thu gom 80 lít, 120 lít có bánh xe, nắp đậy, thùng rác chuyên dụng này cũng được Tổ vệ sinh tòa nhà vận chuyển về khu tập kết chất thải.

Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom tập trung tại điểm tập kết chất thải rắn sinh hoạt gần khu vực công ra vào với diện tích $5m^2$, có mái che, để thuận tiện cho quá trình thu gom.

Xử lý: Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển rác thải sinh hoạt, rác thải xây dựng không nguy hại số 09/HĐKT-SHTPCo-KHKD ngày 01/02/2018 giữa Công ty TNHH MTV Phát triển khu Công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh và Công ty Cổ phần Dệt may Sài.

3.4 Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh khi dự án đi vào hoạt động bao gồm dầu nhớt bảo trì máy móc, giẻ lau dính dầu nhớt và hóa chất, bao tay dính hóa chất nguy hại, bóng đèn huỳnh quang thải, hộp mực in thải, bao bì đựng hóa chất,...

Thành phần khối lượng chất thải rắn nguy hại phát sinh tại dự án được thể hiện ở bảng sau đây:

Bảng 3.7 Bảng tổng hợp loại chất thải nguy hại và khối lượng phát sinh

TT	Loại chất thải	Công đoạn phát sinh	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải	Quá trình sử dụng mực in	100	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Hoạt động chiếu sáng	90	16 01 06
3	Giẻ lau, bao tay dính, hóa chất nguy hại	Hoạt động thí nghiệm	150	18 02 01
4	Bao bì nhựa cứng thải dính thành phần nguy hại	Hoạt động thí nghiệm	100	18 01 03
5	Dung môi, hóa chất phòng thí nghiệm thải	Hoạt động thí nghiệm	300	17 08 03
6	Bùn thải từ hệ thống xử lý	HTXL nước thải	1.500	07 01 05
7	Than hoạt tính đã sử dụng	HTXL khí thải	304	02 11 02
Tổng cộng			2.544	

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

➤ Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại

- Thiết bị lưu chứa Chất thải rắn nguy hại được chứa trong thùng nhựa với dung tích 120 lít (khoảng 7 thùng) và bao PP chống thấm.

- Kho lưu chứa:

+ Diện tích kho: $20m^2$.

+ Thiết kế, cấu tạo: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu

và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

– Chất thải nguy hại sẽ được thu gom và xử lý theo đúng Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/ 2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

– Tần suất thu gom: theo lưu lượng chất thải nguy hại phát sinh thực tế đảm bảo đúng quy định pháp luật về quản lý chất thải.

Quy trình vận hành: CTNH từ các khu vực phát sinh → phân loại riêng biệt từng loại → thu gom về khu vực tập trung → đưa vào các thiết bị chứa riêng biệt, phù hợp → bàn giao cho đơn vị thu gom, xử lý theo quy định.

3.5 Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của tiếng ồn và độ rung của các thiết bị, máy móc của hệ thống xử lý nước thải. Biện pháp nhằm hạn chế tối đa tiếng ồn phát ra từ hoạt động của các máy móc, thiết bị như sau:

– Trang bị các nút tai chống ồn, dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân và quy định bắt buộc sử dụng trong quá trình làm việc tại các khu vực có tiếng ồn cao.

– Lắp đặt dây chuyền công nghệ sản xuất hiện đại, giảm tiếng ồn, độ rung.

– Tăng cường các quá trình điều khiển tự động để giảm số lượng công nhân làm việc trực tiếp tại nơi có tác nhân gây ồn rung.

– Thường xuyên kiểm tra độ mòn của các chi tiết và định kỳ cho dầu bôi trơn hoặc thay những chi tiết hư hỏng.

– Không sử dụng các loại phương tiện giao thông đã quá hạn đăng ký, đăng kiểm. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất.

– Điều phối phương tiện vận chuyển hợp lý để tránh tập trung quá nhiều phương tiện lưu thông ra vào nhà máy cùng thời điểm.

– Lập kế hoạch giao nhận hàng hóa hợp lý, hạn chế phương tiện vận chuyển tập trung ra vào khu vực dự án vào các khung giờ cao điểm.

– Nhắc nhở và khuyến khích tài xế, tài công không lạm dụng còi khi tham gia lưu thông, nhất là vào khung giờ nghỉ ngơi.

– Cây xanh trong khuôn viên các lô đất góp phần tạo môi trường thông thoáng,

hạn chế việc phát tán tiếng ồn.

– Cây xanh bao quanh khuôn viên dự án góp phần tạo thông thoáng và bóng mát.

3.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành thử nghiệm và khi dự án đi vào vận hành

3.6.1. Biện pháp phòng chống cháy nổ

✦ Sự cố cháy nổ

Việc bảo đảm an toàn phòng cháy chữa cháy cho dự án là một trong những vấn đề hết sức quan trọng. Để hạn chế thiệt hại về người và của khi xảy ra sự cố cháy nổ, các biện pháp phòng chống cháy nổ sẽ áp dụng là:

- Để phòng chống các sự cố có thể xảy ra, dự án đã xây dựng các phương án PCCC trên cơ sở các tiêu chuẩn sau:

+ TCVN 2622 – 95: Tiêu chuẩn phòng cháy, chữa cháy cho nhà và công trình.

+ TCVN 3254 – 89: An toàn cháy – Yêu cầu chung.

+ TCVN 5760 – 93: Hệ thống chữa cháy yêu cầu về thiết kế, lắp đặt và sử dụng.

- Đặt các biển báo dễ cháy, yêu cầu mọi người tuân thủ nghiêm các quy định PCCC.

- Dùng các biện pháp cần thiết để báo động có cháy;

- Báo khẩn cấp cho lực lượng chữa cháy địa phương và lực lượng chữa cháy chuyên nghiệp;

- Báo cho Đội trưởng PCCC của công ty, báo cho người phụ trách đơn vị;

- Dùng phương tiện, dụng cụ chữa cháy có tại chỗ để cứu chữa;

- Đội trưởng Đội chữa cháy (hoặc chỉ huy chữa cháy) có trách nhiệm tổ chức, chỉ huy lực lượng chữa cháy, cứu người và tài sản trong khu vực bị cháy đe dọa;

- Nếu có người bị nạn sẽ kịp thời đưa đi cấp cứu;

- Ngừng mọi công việc để tập trung vào việc chữa cháy, cứu người, bảo vệ tài sản;

- Khi lực lượng PCCC chuyên nghiệp có mặt tại nơi cháy thì người đang chỉ huy chữa cháy báo cáo cho lực lượng PCCC chuyên nghiệp;

- Khi dập tắt đám cháy bảo vệ tốt hiện trường để điều tra, tìm nguyên nhân vụ cháy.

✦ Giải quyết sau sự cố

- Xác định thiệt hại về vật chất;

- Lập phương án sửa chữa nơi cháy;

- Lập biên bản vụ cháy, ghi rõ ngày giờ, nguyên nhân, sự thiệt hại, biện pháp xử lý và báo cáo lên các cơ quan liên quan và PCCC địa phương.

✦ Những lưu ý trong phòng chống cháy

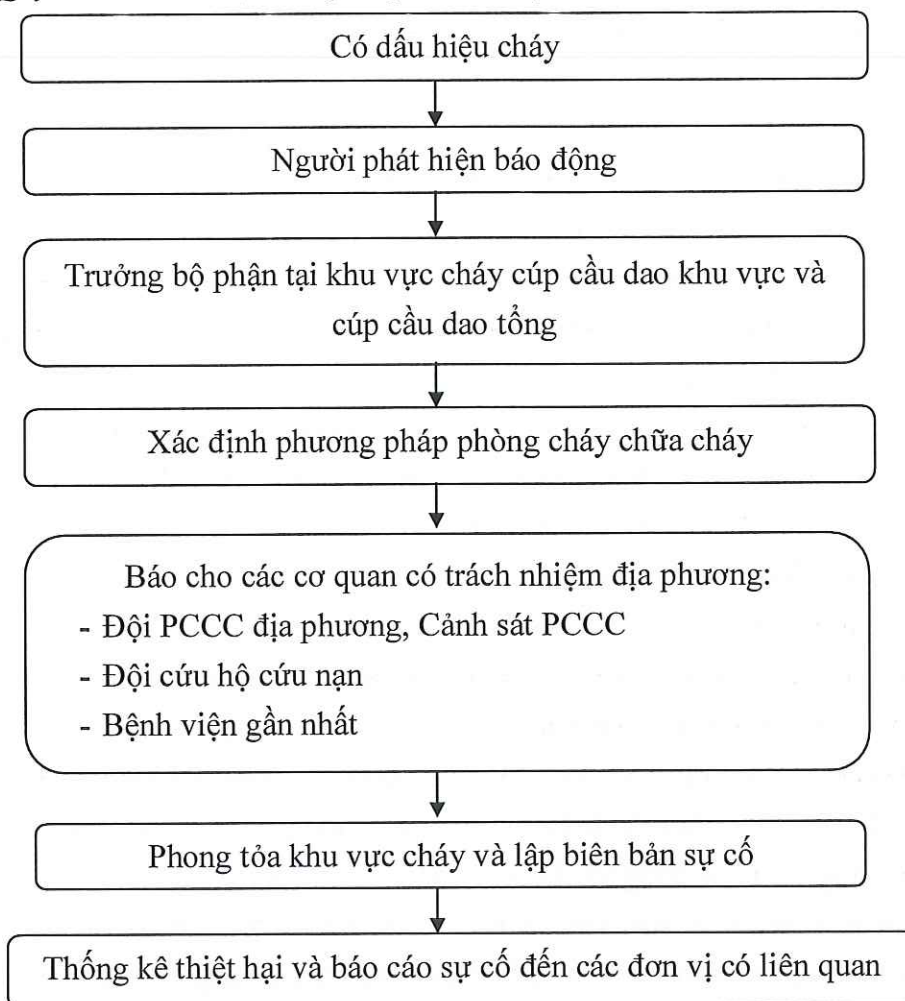
- Đối với các loại nhiên liệu dễ cháy (như dầu DO dự trữ) phải được bảo quản nơi thoáng mát, có khoảng cách ly hợp lý để ngăn chặn sự cháy tràn lan khi có sự cố. Kho lưu trữ nên niêm yết rõ và không có chướng ngại vật. Định kỳ kiểm tra các dụng cụ chứa, lượng lưu trữ phải có giới hạn;
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì máy móc, thiết bị, giám sát các thông số kỹ thuật;
- Thiết lập các hệ thống báo cháy, đèn hiệu và hệ thống thông tin tốt. Các phương tiện chữa cháy sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng;
- Kiểm tra dây dẫn điện tránh sự quá tải trên đường dây;
- Hệ thống dây điện, công tắc, các thiết bị điện đặt cố định được bảo vệ để tránh hư hỏng do va chạm khi di chuyển các phương tiện và thiết bị;
- Thiết lập quy trình ứng cứu khi có sự cố cháy nổ xảy ra tại các công trình. Tất cả người dân phải được tập huấn và huấn luyện thao tác đúng cách khi có sự cố cháy;
- Công trình phải thiết kế hệ thống PCCC về mặt kiến trúc, công trình xây dựng và các hạng mục kỹ thuật báo cháy tự động, cấp nước chữa cháy, chống sét theo đúng yêu cầu và quy định của các cơ quan quản lý chức năng;
- Thiết lập những tình huống chống cháy phù hợp và hoạt động tốt để phòng trường hợp khẩn cấp; Hệ thống phòng cháy tự động phải luôn sẵn sàng hoạt động;
- Thiết kế lối vào dễ dàng cho xe cứu hỏa;
- Không dùng xe cần trục chạy bằng động cơ đốt trong ở khu vực kho chứa nhiên liệu dễ cháy nổ;
- Bố trí các sơ đồ thoát hiểm tại khu vực mọi người quan sát thấy;
- Lập sơ đồ phòng cháy chữa cháy của khu vực, sơ đồ này phải đặt ở cửa ra vào và những nơi dễ thấy, dễ quan sát.

✚ Ứng phó khi có sự cố

➤ Ứng phó khi có sự cố cháy nổ

Cần thiết lập các quy trình chuẩn bị và đáp ứng tình trạng khẩn cấp: Cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông và huấn luyện thực tập người dân.

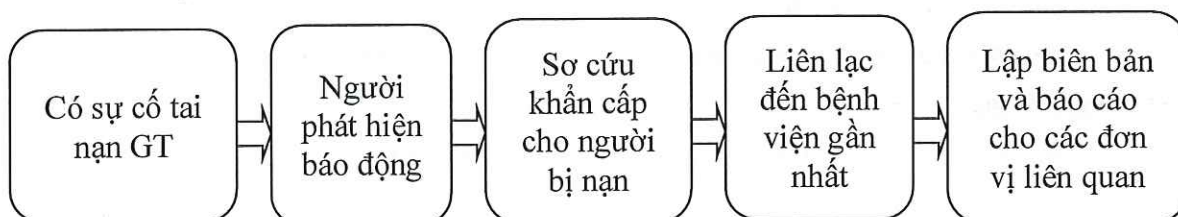
Quy trình chuẩn bị và đáp ứng sự cố cháy:



Hình 4.1. Sơ đồ quy trình sự cố cháy

➤ *Quy trình ứng phó, đáp ứng sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông*

Dự án cần đề ra các biện pháp và các quy trình ứng phó với sự tai nạn lao động và tai nạn giao thông:



Hình 4.2. Sơ đồ quy trình ứng phó sự cố tai nạn lao động và tai nạn giao thông

Sau khi ứng phó sự cố xong, chủ dự án sẽ xác định nguyên nhân gây tai nạn. Lập biên bản và báo cáo cho các đơn vị có liên quan: Sở Lao động Thương binh và Xã hội, ...

3.6.2. Biện pháp sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

✦ Ô nhiễm từ quá trình lưu chứa hóa chất

- Các thiết bị chứa hóa chất được nhà sản xuất đảm bảo kín không rò rỉ, an toàn. Do vậy hơi hóa chất phát sinh là không đáng kể.
- Việc phát sinh hơi hóa chất nếu có là do sự cố tràn đổ, rò rỉ.
- Việc tràn đổ, rò rỉ có thể xảy ra nếu quá trình bốc dỡ làm rơi đổ hóa chất, gây biến dạng bao bì chứa, hay khi xếp vào kho lưu giữ không cân bằng khiến cho thùng hàng bị đổ. Các trường hợp này xảy ra chủ yếu do sự bất cẩn của công nhân vận hành xe nâng.
- Tùy vào loại hóa chất rò rỉ sẽ gây những tác động khác nhau, trong đó tác động phổ biến nhất là gây chóng mặt, kích ứng da, mắt và hô hấp, ngất cho người tiếp xúc. Nếu nồng độ cao có thể gây cháy nổ.

✦ Tác động của sự cố hóa chất

- Đối với môi trường:

+ Hóa chất có tính độc hại, khi xâm nhập vào môi trường sẽ hủy hoại sinh vật trong tự nhiên. Quy mô sự cố có thể ảnh hưởng trên diện rộng.

+ Hoá chất có tác động rất lớn đến môi trường, từ biến đổi khí hậu đến huỷ hoại các loài thú hoang dã và làm ô nhiễm nguồn nước uống. Sự cố hóa chất xảy ra ngày càng nhiều với quy mô tác động và tính chất nguy hiểm cao.

- *Sức khỏe cộng đồng:* Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, nếu có người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ thì thông qua tiếp xúc, đường hô hấp hóa chất sẽ có những tác động xấu tới sức khỏe của người lao động.

- Khi tiếp xúc với hóa chất sẽ gặp phải ra các triệu chứng sau:

+ Đường mắt: gây kích thích mắt, mẩn đỏ, đau và mờ mắt. Nồng độ cao hơn hoặc văng dính vào mắt có thể gây ra tổn thương mắt vĩnh viễn.

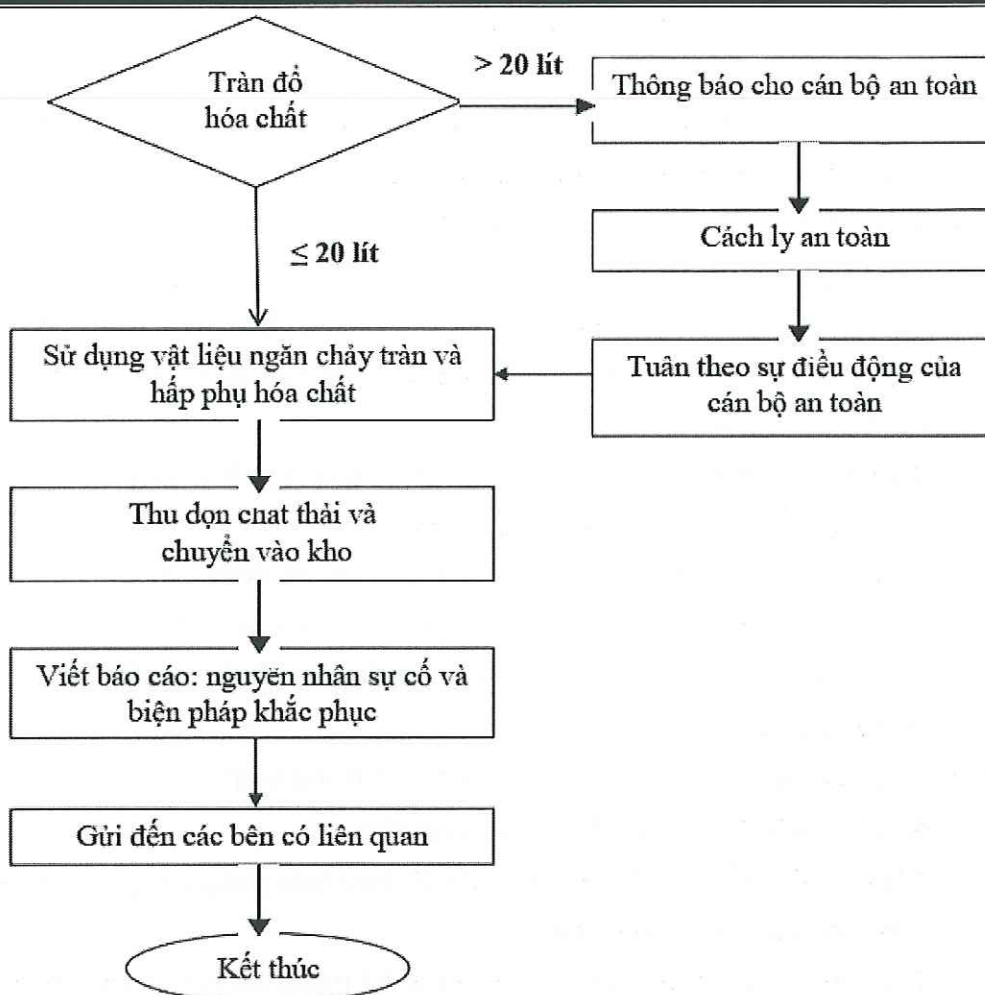
+ Đường thở: gây kích ứng đường hô hấp, các triệu chứng bao gồm ho, khó thở.

+ Đường da: gây kích ứng da. Các triệu chứng bao gồm đỏ, ngứa và đau rát và có thể gây bỏng.

Các tác động này đều biểu hiện ngay lập tức và có thể gây nguy hiểm cho người lao động.

✦ Ứng cứu sự cố rò rỉ, đổ hóa chất

Sơ đồ ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:



Hình 3.10 Quy trình thực hiện khi xảy ra sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất

Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đánh giá thiệt hại, xác định những hư hại và phân cần sửa chữa để có kế hoạch cụ thể khắc phục, báo cáo cơ quan chức năng nếu gây hậu quả nghiêm trọng.

Công ty cam kết tuân thủ các quy định của Luật Hóa chất, các Nghị định và Thông tư hướng dẫn về việc khai báo, sử dụng, vận chuyển, bảo quản hóa chất.

3.6.3. Biện pháp giảm thiểu sự cố thang máy

Để giảm thiểu sự cố, rủi ro trong quá trình sử dụng, vận hành thang máy tại Dự án, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu như sau:

- Không vận chuyển chất dễ gây cháy nổ. Bởi thang máy là phòng kín, không thông gió. Hệ thống máy móc hoạt động thường xuyên, liên tục do nhu cầu đi lại... Nếu đưa xăng vào thang máy gặp nóng rất dễ gây cháy nổ.
- Không đổ nước vào cabin thang máy. Vì việc rò rỉ nước là dễ hư hỏng và chập cháy các thiết bị điện.
- Khi lắp đặt thang máy vấn đề chống thấm cần được quan tâm, kiểm tra thường xuyên.

- Lắp đặt, dán biển báo, số điện thoại liên hệ trong thang máy để người sử dụng kịp thời liên hệ khi xảy ra sự cố.
- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng thang máy, đảm bảo thang máy luôn hoạt động trong tình trạng sử dụng tốt.

3.6.4. Biện pháp phòng chống sự cố môi trường

✦ Đối với hệ thống xử lý nước thải

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý nước thải, tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành, và bảo trì, bảo dưỡng HTXLNT cụ thể như:
- Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.
- Hàng ngày khi vận hành cần kiểm tra máy khi có tiếng kêu hay rung động lạ.
- Thường xuyên làm vệ sinh đầu dò pH, kiểm tra mức dầu trong máy thổi khí, châm thêm khi lượng dầu ở dưới vạch quy định và thay dầu định kỳ 6 tháng/lần.
- Định kỳ kiểm tra bơm định lượng, vệ sinh màng bơm.
- Sơn lại các kết cấu bằng kim loại hàng năm.
- Nhân viên vận hành phải có trình độ để thực hiện đúng các yêu cầu vận hành và nhận biết các sự cố phát sinh.
- Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như máy bơm, máy thổi khí, vật liệu lọc... Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.

Một số biện pháp khắc phục sự cố cơ bản trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải như sau:

Bảng 3.8 Biện pháp phòng ngừa sự cố đối với HTXL nước thải

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Máy bơm nước thải	Máy không làm việc nhưng nóng	Điện nguồn mất pha đưa vào motor	Kiểm tra khắc phục
	Máy làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	Máy bị ngược chiều quay	Kiểm tra khắc phục
	Bơm làm việc nhưng không lên nước	Van đang mở bị nghẹt hoặc hư	Kiểm tra, phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng thì thay
		Đường ống bị tắc nghẽn	Kiểm tra và khắc phục

Thiết bị	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		Buồng bơm không có nước	Mỗi nước
	Lưu lượng bơm giảm	Bị nghẹt ở cánh bơm, van, đường ống, lupbe	Kiểm tra khắc phục
		Nguồn điện cung cấp không đúng	Kiểm tra khắc phục
Máy bơm định lượng	Máy phát ra tiếng kêu lớn	Khô dầu	Tra dầu máy
	Máy làm việc bình thường nhưng lưu lượng bơm giảm	Màng bơm bị bẩn	Vệ sinh màng bơm

✚ Đối với bể tự hoại

Thiết kế và xây dựng hầm tự hoại đúng theo quy định, bể tự hoại được xây âm, chống thấm để đảm bảo chất ô nhiễm không thấm vào đất.

Thường xuyên theo dõi hoạt động của bể tự hoại, bảo trì, bảo dưỡng định kỳ.

Thông bồn cầu và đường ống dẫn để tiêu thoát phân và nước tiểu.

Lắp đặt ống thông hơi cho bể tự hoại để đảm bảo khí được thoát ra ngoài, đảm bảo hoạt động bình thường của bể tự hoại.

Bể tự hoại đầy phải tiến hành hút hầm cầu định kỳ để đảm bảo thể tích chứa và phân hủy của cặn lắng

✚ Đối với hệ thống xử lý khí thải

Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải sẽ được áp dụng tại Dự án như sau:

- Tuân thủ các yêu cầu thiết kế và quy trình kỹ thuật vận hành, bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.
- Có kế hoạch xử lý kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống như:
 - + Luôn trang bị các thiết bị dự phòng cho hệ thống xử lý như quạt hút, ...
 - + Trong trường hợp sự cố thiết bị, nhanh chóng khắc phục sự cố và sử dụng thiết bị dự phòng cho hệ thống trong khi khắc phục sự cố.
 - + Định kỳ kiểm tra tủ hút bao gồm (hệ thống đường ống, quạt hút, màng lọc) tại các phòng thí nghiệm.

3.6.5. Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống cấp thoát nước

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên đường ống dẫn nước.

3.6.6. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường xã hội

Chủ đầu tư cam kết tuân thủ đúng theo luật pháp của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam đồng thời phối hợp chặt chẽ cùng các cơ quan chức năng để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trong khu vực Dự án.

Đồng thời, Chủ đầu tư cam kết thực hiện các chế độ bảo hiểm xã hội, trả lương đầy đủ, phụ cấp, thành lập tổ chức công đoàn trong doanh nghiệp cho cán bộ công nhân viên làm việc tại Dự án đúng luật lao động quy định.

3.6.7. Một số biện pháp giảm thiểu khác được áp dụng tại Dự án

a. Giảm thiểu tác động đến an ninh, trật tự khu vực

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường tại Dự án, trong đó có chế độ thưởng phạt;
- Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương trong việc bảo đảm an ninh trật tự.

Tuyên truyền vận động nhân viên, người làm việc tại Trung tâm tích cực tham gia phong trào toàn dân bảo vệ an ninh quốc phòng, xây dựng doanh nghiệp an toàn về an ninh trật tự. Chỉ đạo bảo vệ phối hợp với ban quản lý Dự án và chính quyền địa phương, Công an Phường giữ gìn an ninh trật tự và bảo vệ môi trường chung cho toàn khu vực.

b. Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Việc gia tăng các phương tiện giao thông có thể giảm thiểu đáng kể nếu áp dụng các biện pháp sau:

- Bố trí bảo vệ nhắc nhở việc đậu xe không đúng quy định trên lòng lề đường;
- Tuyên truyền ý thức tham gia giao thông của người dân xung quanh;
- Đề các biển báo, phân luồng giao thông, đèn báo hiệu đúng quy định;
- Quét dọn thường xuyên các tuyến đường nội bộ trong khu vực, tránh bụi bẩn phát tán ảnh hưởng đến giao thông.

c. Giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế xã hội của dự án chủ yếu làm tăng các mặt tích cực và giảm thiểu các yếu tố tiêu cực:

- Quản lý tốt nguồn thải, hạn chế các vấn đề ô nhiễm môi trường không khí, nước và đất nhằm hạn chế việc phát sinh và lây lan dịch bệnh.
- Tuyên truyền và giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho người dân.
- Phối hợp với chính quyền địa phương đảm bảo an ninh trật tự khi thi công và hoạt động.

Phòng ngừa các sự cố rủi ro cháy, nổ, an toàn giao thông như báo cáo đã trình bày.

3.7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Bố trí mảng xanh tại Dự án.
- Bê tông hoá diện tích sân bãi và đường nội bộ trong khuôn viên Dự án.

3.8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Dự án “Trung tâm Phát triển Công nghệ Cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức Khỏe (Khối N1)” hoạt động hiện hữu trên khu đất có diện tích 47.014 m² tại Lô E3-I.1, E3-I.2, E3-I.3, Đường D1, Khu Công nghệ cao, phường Long Thạnh Mỹ, Quận 9, Thành phố Hồ Chí Minh đã được Ủy ban Nhân dân Quận 9 cấp Giấy xác nhận đăng ký kế hoạch bảo vệ môi trường số 75/UBND ngày 13/01/2016 các công trình Dự án thay đổi như sau:

Đối với nước thải:

- Theo KHBVMT:

Quy trình công nghệ xử lý nước thải tại Dự án:

+ Nước thải từ các phòng thí nghiệm → Bể trung hòa → Bể keo tụ - tạo bông → Bể tuyển nổi → Bể phản ứng oxy hóa – khử → Bể lắng → Bể điều hòa (+ Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại) → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng bùn hoạt tính → Bể khử trùng → đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCNC

- Dự án:

Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn đã được UBND Quận 9 chấp thuận điều chỉnh, bổ sung kế hoạch bảo vệ môi trường đối với Dự án “Trung tâm phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành” tại Công văn số 3569/UBND-TNMT ngày 12/10/2020 Cụ thể: Ủy ban nhân dân Quận 9 thống nhất đề xuất của Công ty: phân kỳ xây dựng hệ thống xử lý nước thải thành 02 giai đoạn, giai đoạn 01 xây dựng hệ thống xử lý với công suất 150 m³/ngày hoàn thành trong năm 2020, giai đoạn 02 xây dựng hệ thống xử lý với công suất 100 m³/ngày hoàn thành năm 2024; thay đổi công nghệ hệ thống xử lý nước thải (thêm bể thu gom, bể hiếu khí), các nội dung khác không thay đổi so với kế hoạch bảo vệ môi trường đã được xác nhận.

Hiện tại Trung tâm phát triển Công nghệ cao Đại học Nguyễn Tất Thành đã xây lắp hoàn thiện HTXL nước thải giai đoạn 1, công suất 150 m³/ngày để đảm bảo thu gom, xử lý nước thải phát sinh tại Dự án.

Quy trình xử lý:

+ Nước thải từ các phòng thí nghiệm → **Bể thu gom 2** → Bể trung hòa → Bể keo tụ - tạo bông → Bể tuyển nổi → Bể phản ứng oxy hóa – khử → Bể lắng + (Nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại → Bể thu gom 1) → Bể điều hòa 1 → **Bể sinh học thiếu khí** → Bể sinh học hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Nước thải sau xử lý đạt

Giới hạn tiếp nhận nước thải của KCNC.

Công suất thiết kế: 150 m³/ngày.

Chương 4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP, CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1 Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

4.1.1 Nguồn phát sinh nước thải

- Nguồn số 01: Nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt, lưu lượng 24 m³/ngày.
- Nguồn số 02: Nước thải phát sinh từ phòng thí nghiệm, lưu lượng 15 m³/ngày.

4.1.2 Lưu lượng xả thải tối đa

- Nguồn số 01: lưu lượng xả thải tối đa 24 m³/ngày.
- Nguồn số 02: lưu lượng xả thải tối đa 15 m³/ngày.

Lưu lượng xả nước thải tối đa đề nghị cấp phép cho Dự án là 150 m³/ngày.đêm.

4.1.3 Dòng nước thải

01 (một) dòng nước thải sau xử lý đạt Tiêu chuẩn đầu nối với Khu Công Nghệ Cao Tp.HCM được thải vào hệ thống cống thu gom nước thải chung của KCNC và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải vào môi trường tiếp nhận là rạch Gò Công theo Giấy phép xả nước thải vào nguồn nước số 544/GP-BTNMT ngày 08/3/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án như sau:

Bảng 4.1 Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải của dự án

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn	Tần suất giám sát định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
1	pH	-	5,5 – 9	Không thuộc đối tượng phải giám sát môi trường định kỳ (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). Chủ dự án tự đề xuất quan trắc với tần suất 06 tháng/lần	Không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	Độ màu	Pt/Co	150		
3	COD	mg/L	150		
4	BOD ₅	mg/L	50		
5	TSS	mg/L	100		
6	Nitơ tổng	mg/L	40		
7	Amoni	mg/L	9		
8	Photpho tổng	mg/L	6		
9	Dầu mỡ khoáng	mg/L	10		
10	Dầu động thực vật	mg/L	100		
11	Coliform	MPN/100mL	5.000		

4.1.4. Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Vị trí xả nước thải: Tại 01 hố ga trên đường D2 đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCNC.

- Tọa độ điểm đầu nổi nước thải: X (m) = 615588; Y(m) = 1198600
- Phương thức xả thải: tự chảy, xả liên tục 24 h/ngày.
- Chế độ xả: xả liên tục 24/24 giờ
- Nguồn tiếp nhận nước thải: công thu gom nước thải chung của KCNC.

Tuy nhiên theo quy định tại khoản 1 Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường, Dự án không thuộc đối tượng phải cấp giấy phép môi trường đối với nước thải (do nước thải sau xử lý được đầu nối vào hệ thống thu gom xử lý nước thải tập trung của KCNC, không xả ra môi trường). Ngoài ra Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn cũng đã ký hợp đồng dịch vụ xử lý nước thải số 50/HĐ-BQLCDA-XLNT năm 2017 với Ban quản lý Các dự án Đầu tư - Xây dựng KCNC Tp.HCM chia sẻ trách nhiệm với KCNC trong công tác xử lý nước thải phát sinh từ dự án.

4.2 Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

4.2.1 Nguồn phát sinh khí thải

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm.

4.2.2 Lưu lượng xả thải tối đa

- Dòng số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất là 32.000 m³/giờ.

4.2.3 Dòng khí thải, vị trí xả khí thải

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống thoát khí thải của nguồn số 01, tọa độ vị trí xả khí thải: X = 616092; Y = 1198553.

4.2.4 Phương thức xả thải

- Dòng khí thải số 01: gián đoạn (chỉ xả khi phòng thí nghiệm hoạt động)

4.2.5. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải

Bảng 4.2. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải của cơ sở

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	Dòng thải số 01			(Dự án không thuộc đối tượng thực hiện quan trắc định kỳ theo quy định tại Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP). Chủ dự án	Không thuộc đối tượng phải quan trắc bụi, khí thải tự động, liên tục (theo quy định tại khoản 2 Điều 98 Nghị định số
1	Lưu lượng	m ³ /h	-		
2	HCl	mg/Nm ³	50		
3	H ₂ SO ₄	mg/Nm ³	50		
4	Triethylamin	mg/Nm ³	100		
5	Benzen	mg/Nm ³	5		định số

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
6	Metanol	mg/Nm ³	260	tự đề xuất quan trắc với tần suất 06 tháng/lần	08/2022/NĐ-CP)
7	n-Hexan	mg/Nm ³	450		
8	Etylaxetat	mg/Nm ³	1.400		

4.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

4.3.1 Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung 150 m³/ngày.
- Nguồn số 02: Hoạt động của Trung tâm Phát triển Công nghệ Cao Đại học Nguyễn Tất Thành, khối N1.

4.3.2 Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung

- Nguồn số 01: Tọa độ X = 615788; Y = 1198977.
- Nguồn số 02: Tọa độ X = 615666; Y = 1198723.
(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến 105°45', múi chiều 3°).

4.3.3 Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

Bảng 4.3 Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	Khu vực thông thường

- Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	Khu vực thông thường

4.4. Nội dung đề nghị cấp phép đối với chất thải

4.4.1 *Chủng loại, khối lượng phát sinh*

a. Chất thải nguy hại

Bảng 4.4 Khối lượng Chất thải nguy hại phát sinh tại dự án

TT	Loại chất thải	Công đoạn phát sinh	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Hộp mực in thải	Quá trình sử dụng mực in	100	08 02 04
2	Bóng đèn huỳnh quang thải	Hoạt động chiếu sáng	90	16 01 06
3	Giẻ lau, bao tay dính, hóa chất nguy hại	Hoạt động thí nghiệm	150	18 02 01
4	Bao bì nhựa cứng thải dính thành phần nguy hại	Hoạt động thí nghiệm	100	18 01 03
5	Dung môi, hóa chất phòng thí nghiệm thải	Hoạt động thí nghiệm	300	17 08 03
6	Bùn thải từ hệ thống xử lý	HTXL nước thải	1.500	07 01 05
7	Than hoạt tính đã sử dụng	HTXL khí thải	304	02 11 02
Tổng cộng			2.544	

b. Chất thải rắn sinh hoạt

Bảng 4.5 Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh tại dự án

STT	Tên chất thải	Khối lượng (kg/ngày)
1	Chất thải sinh hoạt	150
Tổng		150

4.4.2 *Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại*

Khi có chất thải nguy hại phát sinh, nhân viên vệ sinh có trách nhiệm đưa chất thải tới khu vực lưu trữ riêng cho chất thải nguy hại.

Chất thải nguy hại phát sinh tại các phòng thí nghiệm, phòng thực hành sẽ được thu gom sau mỗi quá trình thí nghiệm bằng thùng rác 20 lít được bố trí tại mỗi phòng. Sau đó sẽ được thu gom tập trung tại điểm tập kết chất thải của Dự án gần khu vực gần trạm xử lý nước thải.

- Diện tích kho: 20 m²
- Kết cấu kho: Kho lưu giữ chất thải nguy hại (CTNH) có tường bao và mái che, nền được gia cố bằng bê tông gạch vỡ để chống thấm, có rãnh và hố thu dầu và hóa chất phòng chống sự cố rò rỉ dầu và hóa chất ra môi trường bên ngoài. Kho có lắp đặt biển cảnh báo theo tiêu chuẩn, có phân loại từng mã CTNH, có trang bị đầy đủ dụng

cụ chứa CTNH được dán nhãn mã chất thải nguy hại, các thùng chứa chất lỏng như thùng phuy đựng nước lẫn dầu, thùng phuy chứa dầu thải được đặt vào các khay kín chống rò rỉ hoặc dầu chảy tràn ra ngoài, các chất thải dạng rắn được sắp xếp thành các khu riêng biệt, có thùng phuy chứa cát khô và giẻ khô, thiết bị bình phòng cháy chữa cháy, đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý theo quy định.

- Thu gom và lưu trữ tạm thời trong thùng chứa đặc biệt được dán nhãn.

Bóng đèn, bao bì, thùng chứa hóa chất thải,... Chất thải dạng lỏng được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy. Trên các thùng chứa rác thải đều ghi rõ chủng loại, mã chất thải. Các thùng chứa chất thải được đặt cách xa vị trí sản xuất, không gian thoáng mát và vị trí an toàn

4.4.3 Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải sinh hoạt

Thiết bị lưu chứa: thùng nắp nhựa (20 lít, 60 lít, 120 lít) thu gom chất thải sinh hoạt trong khuôn viên nhà máy.

Kho lưu chứa:

- Diện tích khu vực chứa: 5 m².
- Thiết kế, cấu tạo: Các thùng nhựa 240 lít có nắp đậy đặt tại khu vực chứa tại chất thải rắn sinh hoạt gần khu vực cổng ra vào, có mái che.

Chương 5 . KẾT QUẢ VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

5.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

5.1.1 Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm các công trình xử lý chất thải như sau:

Bảng 5.1 Thời gian dự kiến VHTN các công trình xử lý chất thải của Dự án

STT	Hạng mục công trình	Số lượng (hệ thống)	Thời gian VHTN		Công suất thiết kế
			Bắt đầu	Kết thúc	
1	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	01	Tháng 1/2024	Tháng 6/2024	150 m ³ /ngày đêm
2	Hệ thống xử lý khí thải phòng thí nghiệm	01	Tháng 1/2024	Tháng 6/2024	32.000 m ³ /giờ

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

5.1.2 Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

✚ Kế hoạch quan trắc

Kế hoạch chi tiết quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm như sau:

Bảng 5.2 Kế hoạch quan trắc mẫu chất thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
I	Đối với HTXL nước thải			
1	Tại bể điều hòa của hệ thống xử lý nước thải công suất 150 m ³ /ngày	pH, Độ màu, COD, BOD ₅ , TSS, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho, Coliform, Dầu mỡ khoáng, Dầu mỡ động thực vật	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường	Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCNC
2	Tại đầu ra của hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 150 m ³ /ngày			
II	Đối với HTXL khí thải			

STT	Vị trí lấy mẫu	Thông số lấy mẫu	Tần suất lấy mẫu	Quy chuẩn so sánh
1	Tại ống thải của hệ thống xử lý khí thải phòng thí nghiệm	Lưu lượng; HCl; H ₂ SO ₄ ; Trietylamin; Benzen; Metanol; n-Hexan; Etylaxetat	Thực hiện quan trắc trong quá trình vận hành thử nghiệm hệ thống xử lý khí thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1; Kv=1, QCVN 20:2009/BTNMT

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

5.1.3 Tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường

Khi Dự án thực hiện giai đoạn vận hành thử nghiệm, Công ty sẽ lựa chọn đơn vị, tổ chức có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường và phân tích mẫu đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép theo đúng quy định.

5.2 Chương trình quan trắc chất thải định kỳ theo quy định của pháp luật

5.2.1 Chương trình giám sát nước thải

- Vị trí quan trắc: Hồ ga đầu nối nước thải với KCNC
- Chỉ tiêu quan trắc: pH, BOD₅, TSS, COD, Tổng Nito, Tổng Photpho, Dầu mỡ ĐTV, dầu mỡ khoáng, Coliform.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn đầu nối của Khu Công Nghệ Cao TP HCM

5.2.2 Chương trình giám sát khí thải

- Vị trí giám sát: Tại ống thải của hệ thống xử lý khí thải phòng thí nghiệm
- Thông số giám sát: Lưu lượng; HCl; H₂SO₄; Trietylamin; Benzen; Metanol; n-Hexan; Etylaxetat.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, cột B (hệ số Kp = 1 và Kv = 1).

5.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm của Cơ sở như sau:

Bảng 5.3 Tổng kinh phí dự toán cho chương trình giám sát môi trường hàng năm

TT	Hạng mục	Số lượng	Chi phí giám sát môi trường (VNĐ)
1	Giám sát môi trường khí thải	Toàn bộ	50.000.000
2	Giám sát môi trường nước thải	Toàn bộ	30.000.000
2	Giám sát chất thải rắn	Toàn bộ	20.000.000
Tổng cộng			100.000.000

(Nguồn: Công ty Cổ phần Dệt may Sài Gòn)

Chương 6. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trong quá trình hoạt động Trung tâm Phát triển Công nghệ Cao Đại học Nguyễn Tất Thành, hạng mục Khối N1: Khối giảng đường – Hội thảo – Quản lý hành chính – Viện khoa học sức Khỏe cam kết:

- Cam kết xây dựng các công trình xử lý môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động và chịu trách nhiệm hoàn thành các hạng mục công trình của hệ thống xử lý nước thải trước khi đi vào hoạt động, vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt QCVN theo quy định, trực tiếp tổ chức quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

- Cam kết hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường được cấp phép trước khi dự án đi vào vận hành.

- Cam kết thực hiện các công trình xử lý môi trường theo đúng tiến độ đề ra.

- Đối với nước thải đảm bảo xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của Khu công nghệ cao.

- Chất lượng môi trường không khí xung quanh đảm bảo đạt theo tiêu chuẩn môi trường Việt Nam:

- + QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- + QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

- + QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn, độ rung khu vực công cộng và dân cư.

- + QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

- + QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Đối với chất thải rắn phát sinh từ quá trình sản xuất, Chủ đầu tư cam kết thực hiện các biện pháp xử lý như đề xuất đã nêu trong báo cáo, xử lý đúng quy định về bảo vệ môi trường.

- Chất thải rắn sẽ được quản lý theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng đến thời điểm trước khi dự án đi vào vận hành chính thức như:

- + Giảm thiểu tác động của bụi, khí thải.

- + Giảm thiểu tác động của nước thải.

- + Giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung.

- + Giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt.
 - + Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại.
 - + Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với các rủi ro, sự cố.
 - Cam kết thực hiện đầy đủ các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn từ khi dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc Dự án như:
 - + Tiếp tục vận hành các công trình xử lý môi trường (như hệ thống xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn) đã được đề xuất cụ thể trong chương 3 của báo cáo.
 - + Hệ thống thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom nước thải.
 - Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu sự cố môi trường
 - + Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.
 - + Thực hiện các biện pháp phòng chống sét.
 - + Vận hành hệ thống xử lý nước thải đạt quy chuẩn trước khi xả thải ra môi trường.
 - + Thực hiện các biện pháp an toàn về điện.
 - + Thực hiện các biện pháp kiểm soát khác như trong báo cáo đã trình bày.
 - Cam kết khác:
 - + Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra đi vào hoạt động. Cam kết xử lý các sự cố về môi trường, sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung khi dự án đi vào hoạt động.
 - + Trong quá trình đi vào hoạt động, Chủ dự án cam kết chấp hành nghiêm chỉnh công tác bảo vệ môi trường và có phương án bảo vệ môi trường theo quy định, nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường thì Công ty phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam về Môi trường.
- Chủ Dự án cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và nếu để xảy ra các sự cố gây ô nhiễm môi trường.
- Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu được nêu trong các tài liệu nêu trên. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.
- Kiến nghị Ban Quản lý Khu công nghệ cao Thành phố Hồ Chí Minh và các cơ quan chức năng liên quan thẩm định, cấp giấy phép môi trường để Dự án sớm đi vào hoạt động và đảm bảo tiến độ đầu tư Dự án, góp phần mang lại những lợi ích thiết thực về phát triển kinh tế - xã hội./.

